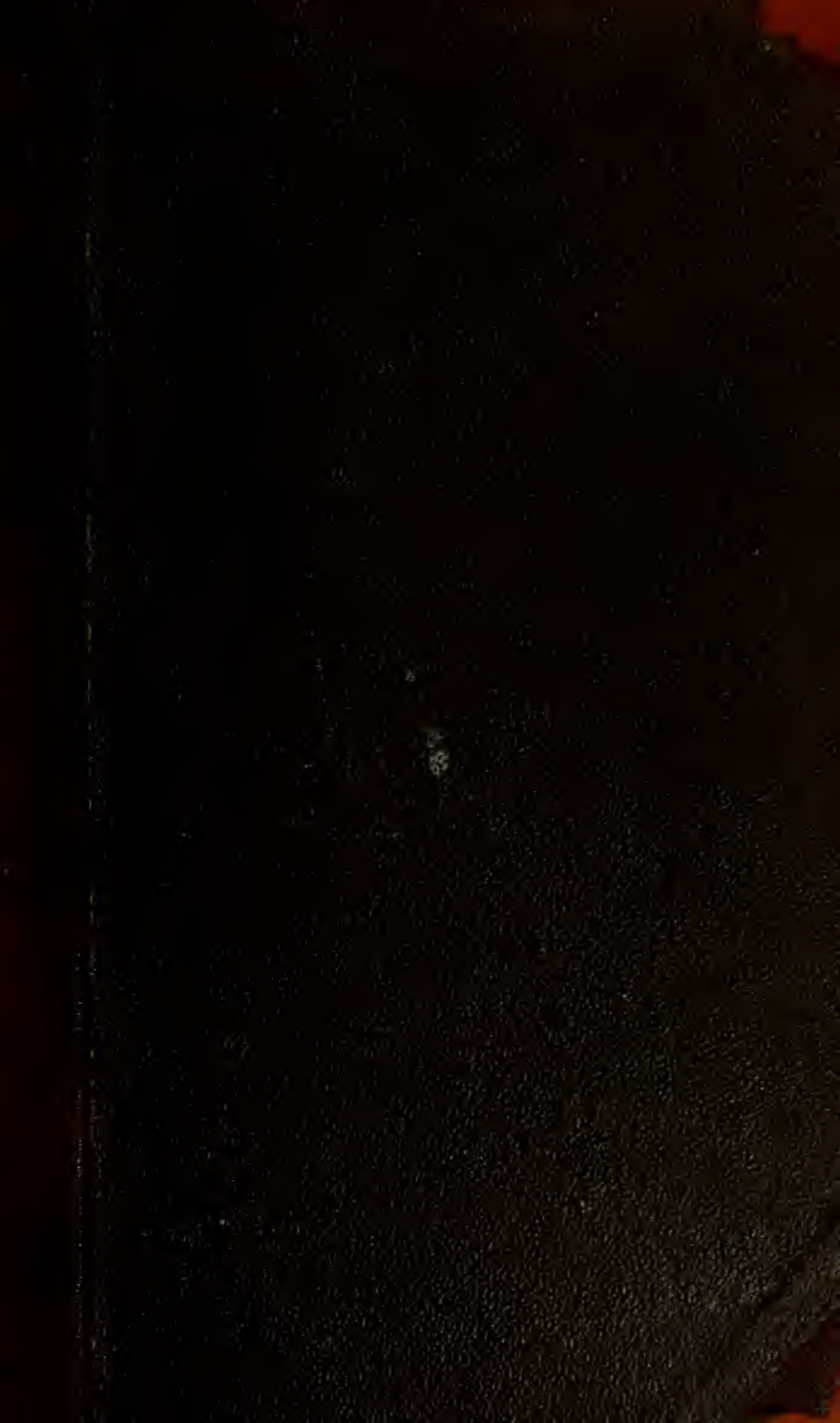
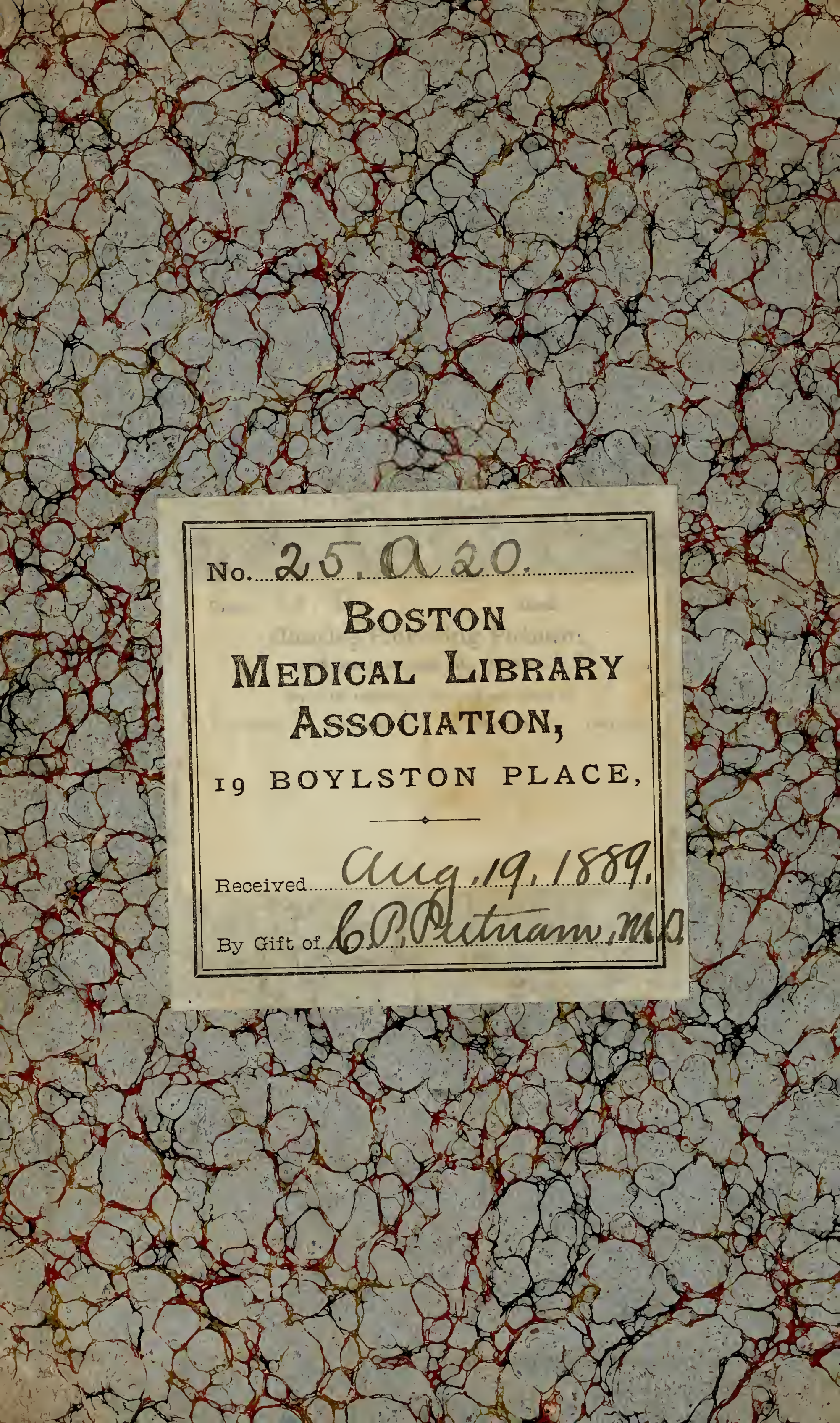
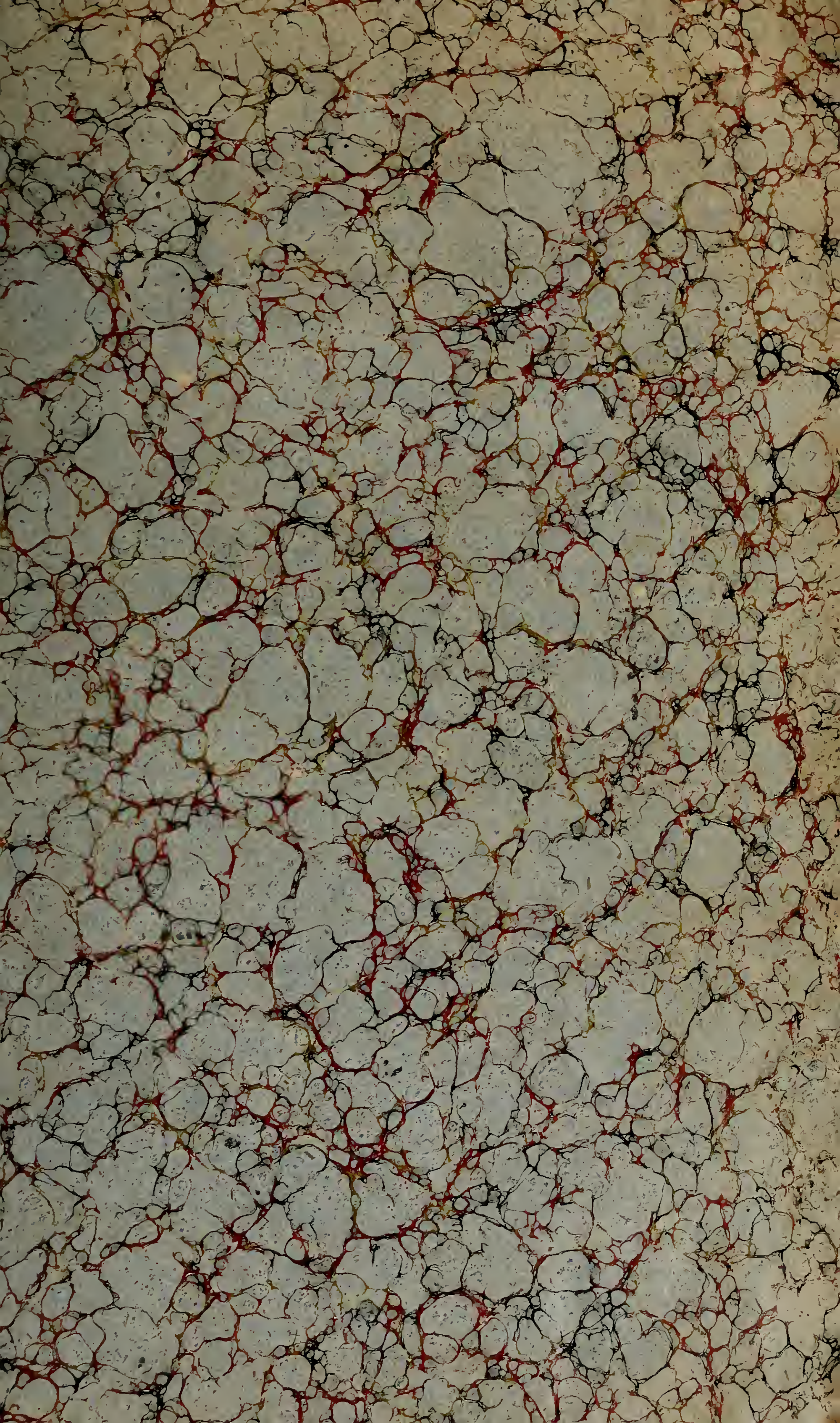












LEHRBUCH

DER

GEBURTSHÜLFE

MIT EINSCHLUSS DER

OPERATIVEN THERAPEUTIK,

DER ÜBRIGEN FORTPFLANZUNGS-FUNKTIONEN DER FRAUEN

UND DER PUERPERALPROCESSE.

VON

D[R.] CARL R. BRAUN,

K. K. O. Ö. PROFESSOR DER GEBURTSHÜLFE UND PRIMARARZT ETC.

MIT 141 HOLZSCHNITTEN.

WIEN 1857.

WILHELM BRAUMÜLLER

K. K. HOFBUCHHÄNDLER.

Vorwort.

Auf mehrseitige Aufforderungen hat der Verfasser in der vorliegenden Schrift die Grundzüge der theoretischen und praktischen Geburtshülfe bündig jedoch vollständig niedergelegt, indem er dabei auf das von Naegele d. V. begrenzte Feld derselben sich nicht beschränkte, sondern das Gebiet der Geburtshülfe im weitern Sinne des Wortes, wie es in neuerer Zeit schon mehrfach mit vielem Nutzen geschah, in den Kreis seiner Erörterungen aufnahm... Hierin suchte er sämmtliche mit den Fortpflanzungsvorgängen der Frauen in einer unmittelbaren Beziehung stehenden, physiologischen und pathologischen Zustände, deren Pflege und Heilungsarten zu besprechen, um in einem Leitfaden zu akademischen Vorlesungen den Studierenden ein abgerundetes ganzes Bild dieses Gegenstandes vorzuführen und um den an jüngere practische Aerzte im Allgemeinen gegenwärtig gestellten Anforderungen dadurch auch nachzukommen.

In der Darstellung des wissenschaftlichen Materiales hat der Verfasser im Allgemeinen die neuere deutsche Systematik beibehalten, das praktisch Brauchbare und Wichtige hervorgehoben und manches ihm zweckmässig Erscheinende durch zahlreiche, theils nach Originalien, theils nach Copien angefertigte Holzschnitte versinnlicht. Die wichtigeren Meinungsverschiedenheiten sind berührt, die neuern naturwissenschaftlichen Forschungen nach ihrer Objectivität wieder gegeben und die benützten Quellen der einheimischen und fremden Litteratur citirt worden, um durch die Andeutung des wissenschaftlichen Entwicklungsganges zur Erleichterung des Ueberblickes, zur richtigeren Beurtheilung des gegenwärtigen, mit der neueren medizinischen Schule verwebten, Standpunktes der Geburtshülfe und zur

Verbreitung naturwissenschaftlicher Studien und vereinfachter praktischer Grundsätze Einiges beizutragen.

In der Schilderung der Operationstechnik hat der Verfasser seine Ueberzeugung ausgesprochen, welche er sich während seines Vortrages für angehende Praktiker und durch zahlreiche am Geburts- und Krankenbette gemachte Beobachtungen, Untersuchungen und Hülfeleistungen aneignete.

Die von der gerichtlichen Medizin gestellten geburtshülflichen Fragen hat der Verfasser nicht ausführlich beantwortet, sondern nur auf die, in den weiblichen Fortpflanzungsperioden bisweilen eine gerichtliche Untersuchung veranlassenden, körperlichen Zustände aufmerksam gemacht.

Statistische Detailberichte und Krankengeschichten hat der Verfasser ausgeschlossen, weil diese Art der Rechtfertigung des klinischen Handelns nach seinem Dafürhalten sich auch besser für die Journalistik oder für selbstständige, monographische Beiträge eignet, worauf er früher in einigen Zeitschriften und übrigens als Mitarbeiter der „Klinik der Geburtshülfe und Gynaekologie," Erlangen 1852, 1853, 1855 auch näher einging.

Ausser der systematischen Inhaltsübersicht und eines Verzeichnisses der dem Texte beigedruckten Holzschnitte wurde zur Erleichterung des Nachschlagens ein alphabetisches Sach- und Namen-Register beigefügt.

Dr. C. R. Braun.

Systematische Inhaltsübersicht.

I. Abtheilung.

Physiologie und Diätetik der Fortpflanzungsfunctionen im Weibe.

1. Abschnitt.

1. Capitel.

II. Capitel.

§. Seite

III. Capitel.

IV. Capitel.

V. Capitel.

VI. Capitel.

VII. Capitel.

VIII. Capitel.

§. Seite

IX. Capitel.

X. Capitel.

XI. Capitel.

§. Seite

5. Abschnitt.

I. Capitel.

II. Capitel.

III. Capitel.

IV. Capitel.

V. Capitel.

VI. Capitel.

VII. Capitel.

VIII. Capitel.

6. Abschnitt.

I. Capitel.

II. Capitel.

III. Capitel.

IV. Capitel.

II. Abtheilung.

Pathologie und Therapie der weiblichen Fortpflanzungs-functionen.

I. Abschnitt.

I. Capitel.

XIV. Capitel.

XV. Capitel.

XVI. Capitel.

XVII. Capitel.

XVIII. Capitel.

XIX. Capitel.

XX. Capitel.

XXI. Capitel.

3. Abschnitt.

I. Capitel.

II. Capitel.

III. Capitel.

Verzeichniss der Xylographien.

Berichtigungen.

Seite	Zeile	lies:	statt:
6	33	das	des
20	22	uterina	uterinis
26	17	Kobelt	Cobelt
30	32	Fornix	Formix
31	20	den	der
39	6	Menstruation	Befruchtung
44	13	Diätetik der Befruchtung	Physiologie und Diätetik der Menstruation
77	3	ein	eine
88	14	Braahtz	Broahtz
97	5	Scheidenwand	Scheidewand
102	29	fünften	3.
127	35	Lithopaedion	Lythopaedion
134	20	Hydrometra	Hytrometra
146	12	Foetus	Fortus
159	26	Uteroplacentargefässe	Uterogefässe
"	"	placentar, vor Erbrechen, wegzulassen.	
161	6	Schneidewehen	Scheidewehen
179	24	Floretseide	Fluretseide
191	7	Gemitus	Genitus
208	18	ohne die Füsse	ohne den Füssen
219	19	nicht bloss hinreichend	nicht hinreichend
261	33	cerebelli	carebelli
266	22	ohne das übliche	ohne den üblichen
276	27	Clitoris	Clytoris
326	4	inguinalis	inquinalis
351	12	Colpeurynter	Colperuynter
454	38	nicht, bleibt weg.	
530	30	Klappeninsufficienzen	Klapeninsuffizienzen
530	38	Aneurysmen	Anevrismen
531	17	des Blutes, bewirkt durch Druck des schwangern Uterus	des durch den schwangern Uterus bewirkten Druckes
531	23	der normalen Blutmischung, bleibt weg.	
556	11	derselben	desselben
594	33	durch	aus dem
646	24	Placuntexaerese	Placunteärese
691	17	Künstliche	künstlichen
722	25	ωμοτοκια	ομοτομια
731	24	aqua	apua
835	10	Conquest	Couquest.
861	32	Oldham	Odham
916	4	nicht seltenen Verlangsamungen	seltnen Verlangsamung
919	34	Oligämie	Olygaemie
929	29	Foyer	Foyes
935	5	Oligocythaemie	Olygocythämie
959	15	Enmetritis	Enmeritis

Berichtigungen.

Seite 39 Zeile 6 von oben lies: Menstruation statt Befruchtung.
Seite 44 Zeile 15 von oben lies: Diätetik der Befruchtung, statt Physik und Diätetik der Menstruation.
Seite 102 Zeile 13 von unten lies: fünften statt 5.



I. Abtheilung.

Physiologie und Diaetetik

der

weiblichen Fortpflanzungs-Funktionen.

§. 1. Begriff und Eintheilung der Geburtshülfe.

Die Geburtshülfe ist jener Zweig der Heilkunde, welcher sich nicht bloss auf die Hülfeleistung während der Geburt beschränkt, sondern die Lehre über die physiologischen und pathologischen Fortpflanzungsvorgänge im Weibe und deren Behandlung aufnimmt und erörtert.

Die Geburtshülfe (*Tocarexis*, *) *ars obstetrica*) dehnt sich daher auf die Physiologie und Diätetik der menschlichen Fortpflanzungsfunktionen (*Eutokie* und *Tocodiaetetik*) und auf die Pathologie und Therapie derselben (*Dystokie* und *Tokiatrik*) aus, wobei in einer naturgemässen Reihenfolge die Anatomie und Physiologie des Beckens und der Genitalien im Weibe, die Lehre der Eibildung, der Menstruation, der Befruchtung, der Schwangerschaft, der Geburt, des Wochenbettes und der Säugeperiode, so wie in einem nothwendig ergänzenden Anhange die Lehre und Behandlung der Eigenthümlichkeiten des neugebornen Kindes in ihren gesundheitsgemässen und fehlerhaften Erscheinungen erörtert werden.

Erster Abschnitt.

Anatomie und Physiologie der weiblichen Fortpflanzungs-Organe.

I. Kapitel.

Vom weiblichen Becken-Skelet.

§. 2. Beckenknochen.

Das Becken — *pelvis* — ist ein Knochenring, welcher durch die Verbindung der beiden Hüftbeine, zwischen welchen an ihren hintern Enden das Kreuzbein mit dem Steissbeine eingeschoben ist, gebildet wird. Es ruht mittelst der Pfannen auf den Köpfen der Oberschenkel und dient der Wirbelsäule mit dem oberhalb gelegenen Körpertheilen zur Stütze. Der Name

*) Tocarexis von *Τόκος* (Geburt) und *ἄρηξις* (Hülfe) nach Nägele.

dieses Knochenringes rührt von dessen Aehnlichkeit mit einem tiefen Becken her, an dem der hintere und vordere ausgebogene Rand abgebrochen und nur die seitlichen Theile desselben (die Darmbeine) übriggeblieben sind.

§. 3. Hüftbein.

Das Hüftbein *(os innominatum s. anonymum, os coxae, os pelvis laterale)* stellt die beiden seitlichen Schilde des weiblichen Beckens dar und wird wegen seiner während der Evolution und während des Kindesalters bestehenden Absonderung in 3 Knochenstücke auch bei Erwachsenen, wo die Knorpelverbindungen derselben nicht mehr bestehen, in das Darmbein, Sitzbein und Schambein eingetheilt. Im neugebornen Kinde deutet an der innern, der Pfanne gegenüberliegenden Oberfläche des Hüftbeines eine gespaltene, markirte Linie in der Gestalt eines umgekehrten Y die knorpelige Vereinigungsstelle dieser 3 Knochenstücke an. —

A. Das Darmbein, *(Ilium s., os ilei)* stellt eine Knochenplatte dar, die nach unten dicker wird und zur Bildung des obern Theiles der Gelenkpfanne beiträgt. Die äussere Fläche dieser Platte ist vorn convex, rückwärts concav und dient zur Anheftung der Gesässmuskeln. Die innere Fläche zerfällt durch eine schräg von hinten nach vorn und unten schneidend zulaufende Kante *(Linea arcuata interna)* in eine grössere obere und in eine kleinere untere Abtheilung, wovon bei der ersteren die vordere concave Fläche als *Fossa iliaca*, die hintere, rauhe, unebene convexe, zur Verbindung mit dem Kreuzbein bestimmte Fläche als die ohrmuschelförmige Verbindungsfläche *(facies auricularis)* und ein hinter dieser sitzender unförmlicher Höcker als *Tuberositas ossis ilei* bezeichnet werden. Die untere, kleinere Abtheilung hilft die Seitenwand des kleinen Beckens und zugleich auch den Grund der Pfanne bilden. Der Begränzungsrand dieser Platte stellt einen ſ förmig gekrümmten, dicken nach oben convexen Kamm *(Crista ossis ilei)* dar, der vorne und hinten in eine halbmondförmige jeden Orts mit 2 Stacheln *(Spina ossis ilei)* versehene scharfe, dünne Kante abfällt. Der hintere Rand hat unter der *Spina posterior inferior* noch einen tiefen Ausschnitt *(Incisura ischiadica s. iliaca major)*.

B. Das Sitzbein *(Os ischii s. coxendicis)* zerfällt in den Körper und in 2 Aeste. Der Körper desselben ist dreiseitig, trägt zur Bildung des untern Randes der Pfanne bei und hat an seinem hintern Rande einen spitzen Stachel *(Spina ossis ischii)*, welcher mit der *Spina ossis ilei posterior inferior* die obgenannte *Incisura ischiadica major s. iliaca* ausmacht. Der absteigende Ast *(Ramus descendens)* endet, die 3 Flächen des Körpers beibehaltend, mit dem dicken Sitzknorren *(Tuberositas ossis ischii)*. Zwischen diesem und der *Spina ischii* liegt die seichte *Incisura ischiadica minor*.

— Der aufsteigende Ast *(Ramus ascendens)* verläuft abgeflacht vom Sitzknorren zum Schambein.

C. Das Schambein *(Os pubis s. pectinis)* wird in 2 Aeste abgetheilt. Der horizontale Ast trägt mit seinem äussern Ende zur Bildung der Pfanne bei und begegnet an seinem innern Ende dem der entgegengesetzten Seite. Die Verbindung des horizontalen Astes mit dem Pfannenstück des Darmbeines stellt einen rauhen Höcker, das *Tuberculum ilio-pubicum* (Hyrtl) dar. Der horizontale Ast hat die Form eines dreiseitigen mit concaven Flächen versehenen Prismas, dessen obere Kante der Schambeinkamm *(Pecten s. Crista ossis pubis)* genannt wird, nach aussen an die *Linea arcuata interna* sich anschmiegt und nach Innen mit einem abgerundeten Höcker *(Tuberculum pubicum)* endet. Die beiden untern Kanten tragen zur Bildung des eirunden Loches *(Foramen obturatum s. ovale)* bei. — Der absteigende Ast ist schmal und platt, zieht sich vom horizontalen Aste zum Sitzbeine und nimmt auch seinen Antheil an der Formirung des eirunden Loches, welches daher von den Kanten beider Schambeinäste, des Körpers und beider Aeste des Sitzbeines begränzt wird. Die sphärisch ausgehöhlte, aus der Verschmelzung der 3 Stücke des Hüftbeines bestehende Gelenkgrube wird Pfanne *(Acetabulum s. Cotyle)* genannt, in deren Grunde eine knorpellose Stelle *(Fossa acetabuli)* und an deren Peripherie ein rauher Rand *(Supercilium acetabuli)* sich befindet, der nach vorne und unten mit einem Ausschnitte *(Incisura acetabuli)* versehen ist. Die der Pfanne entsprechende innere breite Fläche wird von Burns als *Planum inclinatum ischii* und von Jörg als ein Regulator des Beckens bezeichnet.

§. 4. Kreuzbein.

Das Kreuz oder heiliges Bein *(Os sacrum latum, clunium, vertebra magna)* hat die Form einer Schaufel oder einer umgestürzten nach vorne gekrümmten Pyramide, welche den knöchernen Beckengürtel nach rückwärts schliesst, 2 Flächen, 2 Ränder, eine Basis und eine Spitze besitzt, und aus fünf untereinander verschmolzenen falschen Wirbeln besteht. An der nach oben gekehrten Basis zeigt eine ovale Fläche die Verbindungsstelle des Kreuzbeines mit dem letzten Lendenwirbel an. Da die Axen des Kreuzbeines und der Wirbelsäule von einander abweichen, so bildet an ihrer Verbindungsstelle sich eine vorspringende Kante d. i. das *Promontorium, Linea prominens,* der Vorberg. Die neben dem Vorberge liegenden Seitentheile werden auch die Flügel des Kreuzbeines genannt.

An der Basis finden sich noch die beiden Gelenksfortsätze des ersten falschen Kreuzwirbels und zwischen beiden die Mündung des durch das Centrum des Kreuzbeines sich dahinziehenden *Canalis sacralis,* der als eine

Fortsetzung des Kanales der Wirbelsäule zu betrachten ist. Die vordere Fläche des Kreuzbeines ist concav und mit 4—5 Paar Löchern versehen, die alle in den *Canalis sacralis* führen. Die hintere Fläche ist convex und mit 3 rauhen parallelen, absteigenden Leisten versehen. Am Ende der mittleren Leiste liegt die untere Oeffnung des Kreuzbeinkanales, welche den Namen *Hiatus sacralis* führt. Zwischen den Leisten liegen die den vordern entsprechenden *Foramina sacralia posteriora*. Der obere Theil beider Seitenränder ist breit, mit der zur Verbindung mit dem Hüftbeine bestimmten ohrförmigen Fläche bezeichnet; die beiden unteren Theile derselben convergiren und stossen mit ihrer Spitze an das Steissbein.

Von den Dimensionen des Kreuzbeines ist zu bemerken, dass die Dicke desselben von vorne nach rückwärts $2\frac{1}{2}''$, die grösste Breite und Länge $4\frac{1}{2}''$ betragen.

§. 5. Steissbein.

Das Steissbein *(Os coccygis* von *Κοκκυξ*, auch Kukuksbein*)* besteht aus 4 Knochenstücken, die durch Knorpelscheibchen mit einander verbunden sind und die Formen von abgestumpften Pyramiden darstellen. Nur am obersten Knochenstückchen finden sich 2 Vorsprünge *(Cornua coccygis)*, die sich gegen die kleinen an der Kreuzbeinspitze befindlichen *Cornua sacralia* ausstrecken. —

§. 6. Beckenbänder.

1. Die Schoosfuge *(Symphysis ossium pubis)* schliesst durch das Zusammenstossen der beiden horizontalen Schambeinäste den knöchernen Beckengürtel nach vorne und wird durch Bandscheiben gebildet, die aus einem dreieckigen Faserknorpel, mit einem weichern Kerne in der Mitte, bestehen. Diese Verbindung wird aber noch durch die zwischen den beiden Schambeinhöckern *(Lig. arcuatum superius)* und durch die zwischen den beiden absteigenden Schambeinästen gelegenen Bänder *(Lig. arcuatum inferius)* verstärkt.

2. Die Hüftkreuzbeinfuge *(Symphysis sacro-iliaca* von *συνφυω* zusammenwachsen*)* wird durch die mittelst einer dünnen Knorpelscheibe bewerkstelligte Verbindung der ohrförmigen Flächen des Darm- und Kreuzbeines gebildet. Rückwärts wird diese Verbindung durch des *Lig. ilio-sacrum longum et breve,* welches von den obern und untern, hinteren Stacheln des Darmbeines zum Seitenrand des Kreuzbeines zieht, verstärkt. Vorne trägt dazu des *Lig. iliolumbale* bei, das vom Querfortsatze des 5. Lendenwirbels zur Basis des Kreuzbeines und zur innern Darmbeinfläche läuft. Nach unten unterstützen diesen Zweck zwei kräftige Bänder; das Sitzknorren- — Kreuzbeinband *(Lig. tuberoso-sacrum)* und das Sitzstachel-

Kreuzbeinband *(Lig. spinoso-sacrum)*, welche vom Knorren und Stachel des Kreuzbeines entspringen, in ihrem Verlaufe sich kreuzen und dann fächerförmig am hintern, untern Darmbeinstachel, am Rande des Kreuz- und Steissbeines sich inseriren. Durch diese Kreuzung werden die *Incisura ischiadica major* und *minor* in Löcher gleichen Namens verwandelt. Von der Ursprungsstelle des Bandes am Sitzknorren läuft ein schmaler, sichelförmiger Fortsatz *(Processus falciformis)* am aufsteigenden Sitzbein- und absteigenden Schambeinast bis zur *Symphysis pubis*, woselbst er mit dem *Lig. arcuatum inferius* verschmilzt.

3. Obere und untere Kreuzbeinverbindungen. Ueberdiessist das Kreuzbein in 3 Flächen durch Faserknorpel und einige starke Bänder noch mit dem letzten Lendenwirbel und in einer Fläche mit dem Steissbeine in Verbindung. Die *Articulatio sacro-coccygea* ist beweglich, so dass die Spitze des Steissbeines $\frac{1}{2}$—1 Zoll weit zurückweichen kann. Zur Verstärkung dieser letzteren Verbindung dienen die *Ligamenta coccygea anticaet postica.* Durch eine sehnige Membran wird das *Foramen obturatum* derart verschlossen, dass am obern äussern Winkel desselben eine schräge Lücke — *(Canalis obturatorius)* offen bleibt, welche in die kleine Beckenhöhle führt.

4. Das Hüftgelenk. Das auf den Gelenkköpfen der Oberschenkel ruhende Becken steht mittelst der Pfanne durch das *Lig. teres*, welches an die rauhe Stelle der Gelenkgrube sich inserirt, und durch die fibröse Gelenkkapsel in einer innigen, beweglichen Verbindung.

Die Hüftkreuzbeinfugen und die Schambeinfuge wurden bisher für *Synchondrosen* gehalten. *Luschka* *) widerspricht dieser gewöhnlichen Annahme und erklärt diese Verbindungen für wahre Gelenke; indem dieselben überknorpelte freie Gelenkenden, eine *Synovialmembran*, eine Gelenkhöhle und Verstärkungsbänder besitzen. Er findet in den Beobachtungen von *Strauss* und *Müller* in Wien **) eine Unterstützung, indem die Anwesenheit eines Gelenkes in der Hüft und Schambeinfuge für die Haussäugethiere in ihrem Geburtsgeschäfte von grösster Wichtigkeit ist. —

Luschka's Beweisführung ist folgende:

I. Die *Synchondrosis sacro- iliaca* ist keine Knorpelfuge, sondern ein wahres Gelenk mit allen diesem zukommenden Attributen. Sie enthält:

a) überknorpelte, freie Gelenkenden, Die Knorpelscheibe auf der ohrförmigen Fläche des Kreuzbeins ist dicker (durchschnittlich 3 Mmtr. messend) als die des Darmbeins, milchweis, ohne Loupe betrachtet völlig homogen, auf der freien Seite fast ganz glatt. Die Knorpelscheibe des Darmbeins ist kaum halb so dick, heller von Farbe und auf der freien Seite etwas uneben. Beide Knorpel bestehen aus einer homogenen und aus einer faserigen

*) Luschka in: Virchow's Archiv für pathologische Anatomie 7. Bd. 2. Hft. 1855.
**) Müller im: Wochenbl. d. Z. d. Ges. d. Aerzte in Wien Nr. 9, 1855, S. 140.

Grundlage; die erstere, die mächtigere, und dem Knochen zugekehrte Schichte, ist der *hyaline* Knorpel, die letztere, aus der vorigen allmählig hervorgehend ist der Gelenkhöhle zugekehrt, sehr dünn und zeigt constant eine bindegewebsartige Faserung mit grossen, höchst ungleichförmig eingelagerten sogenannten Mutterknorpelzellen. Mannigfaltig gestaltete, meist verschieden gelappt, und zerklüftet erscheinende Fortsätze, gewöhnlich aus Bindegewebsfibrillen und Knorpelzellen bestehend und von $^1/_{10}$ — $^1/_2$ Mmtr. Länge, ragen aus dieser Faserknorpelschichte frei in die Gelenkshöhle hinein. Die Faserung sowohl dieser Fortsätze als der ganzen innern Knorpelschichte ist offenbar aus dem directen Zerfallen einer homogenen Substanz hervorgegangen. (Eine faserige Schicht über dem Gelenkeknorpel findet sich übrigens stets im Unterkiefergelenke, so wie bei jüngeren *Embryonen* auch in den andern Gelenken).

b) Eine *Synovialmembran*. Am deutlichsten erkennt man dieselbe als eine blutgefässreiche, glatte, dünne, am Rande der Knorpelscheiben sich allmählig verlierende Haut, wenn man das Gelenk von der hintern Seite eröffnet; ihre innere Oberfläche zeigt deutlich rundliche, meist mit einem Kern versehene Epithelialzellen, die in Essigsäure erblassen, in concentrirter Aetzkalilösung bald vollständig verschwinden. Die faserige Grundlage der Synovialhaut enthält Bindegewebsfibrillen, elastische und sehr gestreckte, stets gekreuzt verlaufende, sogenannte seröse Fasern, ausserdem ganz feine, sogenannte Kernfasern, und zahlreiche Blutgefässe, die in der Knorpelsubstanz die Schlingenform annehmen. Das an der hintern Seite des Gelenks reichlich vorhandene Fett drängt die Synovialhaut in Gestalt niederer Erhebungen nach vorn. —

c) Eine Gelenkhöhle. Es findet sich eine solche, obschon sehr eng, in jedem Alter und bei beiden Geschlechtern, der ganzen Ausdehnung der Gelenkflächen entsprechend; sie enthält eine blassgelbliche, leicht schäumende, klebrige Flüssigkeit, die alle Eigenschaften der Synovia zeigt. (Auch Kölliker erwähnt eine synovialähnliche Feuchtigkeit.)

d) Verstärkungsbänder. Am ganzen vordern obern und untern Umfange des Gelenks vermittelt das stark verdickte Periost die Befestigung (als *Ligam. sacro-iliac. anter.*, *super.* und *infer.*); an der hintern Seite, wohin die grösste Gelenkbefestigung gelegt ist, finden sich als selbstständige Faserbündel das *Lig. sacro-iliac. post.*, *profund.* und *superfic.*, sowie die *Ligg. vaga.* —

II. Schambeinfuge. Dieselbe zeigt den Uebergang von der *Synchondrose* zum Gelenk. Die beiden Knorpelscheiben sind durchschnittlich 4 Mmtr. dick und convergiren in der Regel so stark rückwärts, dass sie an ihren hintern Enden nur 2 Mmtr. von einander abstehen; ihre vordern, immer sehr verdünnten und hornähnlich nach aussen gebogenen Enden sind durchschnittlich 2 Ctmtr. von einander entfernt, jedoch durch eine Faserknorpelmasse fest mit einander verwachsen. Eine schmale Spalte zwischen

beiden freien innern Knorpelflächen findet sich nur an der hintern Hälfte der Schambeinfuge. Der Knorpel zeigt ebenfalls zweierlei Schichten: nach aussen, dem Knochen zugekehrt, die hyaline Grundsubstanz; nach innen die mit zahlreichen, meist ziemlich grossen Knorpelzellen durchsetzte Fasersubstanz, welche in die Spalte im hintern Theile der Symphyse mit ästigen, vorwiegend, aus Bindestoff bestehenden, Fortsätzen von $1/_{20}$ — 1 Mmtr. Länge frei hineinragt. Die Höhle der Schambeinfuge stellt sich als eine gewöhnlich einfache, dünne Spalte dar; durch üppiges Wuchern der oben beschriebenen Fortsätze wird auch diese bisweilen scheinbar ganz vernichtet; nicht selten wird sie durch die keilförmige, aus Bindegewebsfasern, und Knorpelkörperchen gebildete Zwischensubstanz, wenn sich dieselbe bis an das hintere Ende der Schambeinfuge fortsetzt, in zwei seitliche Hälften geschieden. Von den Verstärkungsbändern der Schamfuge ist das *Lig. annulare pub.*, welches vorn sehr mächtig, hinten dagegen unverhältnissmässig dünn ist, in der Hauptsache aus dem starken Periost aus den Fasern der Sehnen der *M. M. rect. abdom.*, *obliq. abd. extern. adduct.*, *long.* und *brev.* zusammengesetzt; ebenso ist das *Lig. arcuat. sup.* und *inf.* kein selbstständiges Band, sondern nur die sehnige Fortsetzung der starken Knochenhaut. Die *Art. epigastric.* und *obturator.* versehen die Symphyse mit Blut; aus ihrer netzartigen Verbreitung an der vordern und hintern Seite gehen einzelne Gefässschlingen in das sogenannte *Lig. annulare* in die Zwischensubstanz und die Knorpelscheiben.

II. Kapitel.

Allgemeine und geburtshülfliche Beurtheilung des weiblichen Beckens.

§. 7 Beckenhöhle.

Das Becken wird in das grosse und in das kleine Becken eingetheilt.

a) Das grosse Becken ist der obere, breite, ausgebogene, unvollständige Rand des kleinen Beckens, und wurde auch desshalb früher *Labrum pelvis* genannt. Die hintere Lücke des ausgebogenen Randes wird durch den letzten Lendenwirbel nur unvollständig, die vordere, viel grössere Lücke, durch die muskulöse Bauchwand vollständig ausgefüllt oder ergänzt. Die Höhle des grossen Beckens dient zur Vergrösserung der Bauchhöhle und geht, sich trichterförmig verengernd, in die Höhle des kleinen Beckens über.

b) Das kleine Becken, (die eigentliche Beckenhöhle), bildet ebenfalls eine nach unten konisch sich verengende Höhle, deren hintere lange Wand, durch die vordere concave Kreuzbein- und Steissbeinfläche, deren vordere Wand durch die kurze *Symphysis ossium pubis* und die das *Foramen obturatum* umgebenden Aeste des Scham- und Sitzbeines, nebst dem *Lig. obturatorium* gebildet wird. Die Seitenwände werden von jenem Theile

der Hüftbeine, der zwischen *Linea arcuata interna* und *Tuberositas ossis ischii* liegt, und von den *Lig. tuberoso-et spinoso-sacris* erzeugt. —

Die Höhle des kleinen Beckens *(Cavum pelvis)* hat eine obere und untere Oeffnung. Die obere Oeffnung oder der Eingang des kleinen Beckens *(Apertura pelvis superior. s. introitus)* — durch welche das kleine Becken mit dem grossen zusammenhängt, wird durch eine Linie begrenzt, welche vom *Promontorium* und vom vordern Rand der Basis des Kreuzbeines, so wie von beiden *Lineis arcuatis internis* der Darmbeine und den beiden *Cristae* der Schambeine zusammengesetzt wird. Sie wird, weil sie aus so vielen Stücken besteht, *Linea innominata* im Allgemeinen genannt, von Hyrtl aber passender als *Linea terminalis* bezeichnet. Sie hat bei Frauen in der Regel eine ovale Gestalt. —

Die untere Oeffnung oder der Ausgang *(Apertura pelvis inferior s. exitus)* ist kleiner als der Eingang, und wird von der Spitze und den Rändern des Steissbeines, den untern Rändern der *Ligamenta tuberoso-* und *spinoso-sacra*, den Knorren und aufsteigenden Aesten der Sitzbeine, den absteigenden Aesten der Schambeine, und dem *Lig. arcuatum inferius* begrenzt, und hat eine herzförmige Gestalt, die aber durch das Zurückweichen des beweglicheu Steissbeines in eine viereckige (rautenförmige) Gestalt sich verändern kann. Denkt man sich von einem Sitzknorren zum andern eine gerade Linie gezogen, so heisst der vor dieser Linie liegende Theil dieser Oeffnung Schoossbogen, oder Schambogen *(Arcus ossium pubis)*; dessen Seitentheile werden Schenkel und dessen Winkel, der bei Frauen in der Regel 100° misst, wird Scheitel genannt.

§. 8. Neigung und Achse des Beckens.

Da die vordere Wand des kleinen Beckens viel niedriger ist, als die hintere, und jene zu dieser sich wie 1 : 3 verhält, so können die Ebenen des Ein- und Ausganges des Beckens nicht miteinander parallel verlaufen, sondern müssen nach vorne convergiren. Dasselbe gilt auch von je zwei imaginären Durchschnittsebenen. Würde man die Mittelpunkte mehrerer solcher Durchschnitte durch eine Linie verbinden, so würde diese keine gerade, sondern eine krumme sein, deren Convexität gegen das Kreuzbein sieht. Diese Linie ist die Beckenachse (oder die geometrische Beckenkurve, Leitungslinie, Mittellinie, centrische oder Richtungslinie), weil in ihrer Richtung der Kopf des Foetus während der Geburt sich bewegt.

Die Richtung dieser Leitungslinie ist aber nur in der obern Hälfte des Beckens eine beständige, gerade, da die vordere und hintere Beckenwand in dieser Gegend unveränderlich sind, während in der untern Beckenhälfte die Beckenaxe von einer je nach der Beweglichkeit des Steissbeines unbe-

ständigen (krumen) Linie gebildet wird. — Unter der Achse des Beckeneingangs stellt man sich eine auf die Eingangsebene vertikal gezogene Linie vor, die am Steissbeine endet; unter der Achse des Beckenausganges versteht man eine auf dessen Ebene gefällte vertikale Linie, die am Promontorium endet.

Wo sich beide Achsen in einem stumpfen Winkel schneiden, finden wir die Stelle der grössten Krümmung der Achse des Beckenkanales, die mit der Concavität des Kreuzbeines meistens parallel verläuft.

Unter Neigung oder Stellung des Beckens *(Inclinatio pelvis)* versteht man die abhängige Stellung des Beckenein- und Ausganges zum Horizonte bei aufrechter Stellung.

Die richtige Neigung des Beckens lernt man kennen, wenn das Becken in diejenige Lage gebracht wird, in welcher die Conjugata oder die Ebene des Beckeneinganges mit dem Horizonte einen Winkel von 60⁰ oder 55⁰ bildet. Bei Lebenden hat Naegele den Neigungswinkel von 60⁰, und v. Ritgen von 55⁰, als die wahre Neigung des Beckeneinganges, und einen Winkel von 11⁰ als die richtige Neigung des Beckenausganges gefunden, so das bei lebenden Frauen in aufrechter Stellung die Spitze des Steissbeines um 8 Linien höher liegt, als der untere Rand der Schambeinfuge, und der Vorberg des Kreuzbeines um 3½ Zoll höher steht, als der obere Rand des Schambeinknorpels.

Die Ursachen der Neigung des ganzen Beckenringes liegen theils in der Art der Verbindung der Basis des Kreuzbeines mit dem letzten Lendenwirbel, und theils in der Art der Verbindung des ganzen Beckenringes mit den Schenkelköpfen. Die Wirbelsäule mit ihrer grossen Last befestigt sich an dem hintern Ende des Beckenringes, und der Stützpunkt desselben fällt sammt der beweglichen Drehungsachse in den vordern Abschnitt desselben, in die Pfannen; es ist daher zur Herstellung des Gleichgewichtes bei aufrechter Stellung nothwendig, dass eine den Schwerpunkt andeutende vertikale Linie sich der Drehungsachse nähern müsse, was nur dadurch geschehen kann, wenn der Vorberg eine viel höhere Stellung annimmt, als die Schoosfuge.

In der Beweglichkeit der Hüftgelenke liegt auch der Grund, dass die Neigung des Beckenringes bei jeder Bewegung des Rumpfes sehr veränderlich ist, und bei Schwangern in den letzten Monaten die Neigung immer geringer werde, da diese zur Herstellung des Gleichgewichtes den Oberkörper immer mehr zurückbeugen müssen, wodurch die Beckeneingangsebene einer Horizontalebene sich immer mehr nähert.

§. 9. Neigung der Beckenhöhle.

Die zahlreichen imaginären Durchschnittsebenen, die im Verlaufe der Beckenhöhle denkbar sind, haben alle gering abweichende Neigungswinkel,

welche Kilian unter dem Ausdrucke: »Neigung der Beckenhöhle« zusammenfasste. In der Praxis wird hievon aber noch kein näherer Gebrauch gemacht.

§. 10. Neigung der vordern Beckenwand.

Von einer besondern Wichtigkeit für die Praxis ist es aber die Neigung der Schoossfugenfläche zur Beckeneingangsebene, (aber nicht zum Horizonte) zu kennen, welche Kiwisch mit dem Ausdrucke Neigung des Beckenkanales bezeichnete. Die hintere Schambeinfläche bildet mit der Conjugata des Eingangs in der Regel einen Winkel von 100°. Nimmt die Fläche der Schambeinverbindung aber eine mehr horizontale Richtung an, so wird dieser Winkel einem spitzen sich immer mehr nähern, wodurch zwischen dieser und der gegenüberliegenden Kreuzbein-Fläche nach abwärts zunehmende Hindernisse sich ergeben können. Ist die Stellung der Symphysenfläche mehr eine vertikale, so wird auch der Neigungswinkel des Beckenkanales mehr einem stumpferen Winkel sich nähern, wodurch die Neigung des Beckenkanals sehr gering werden kann, und die Hindernisse für einen den Beckenkanal nach abwärts durchlaufenden Körper dann immer geringer werden müssen.

Fig. 1.



§. 11. Durchmesser und Dimensionen des Beckens.

Zur Ermittlung der räumlichen Verhältnisse der Beckenhöhle bedient man sich imaginärer Linien, welche 2 Punkte der Beckenhöhle mit einander verbinden.

Unter dem Ausdrucke Durchmesser (Diameter) begreift man jene geraden Linien, die zwei gegenüberstehende Punkte einer Ebene verbinden, und sich mit der Beckenachse in einem annäherungsweisen rechten Winkel kreuzen. —

Fig. 1.
Darstellung der Beckenachse, des Neigungswinkels des Beckeneinganges zum Horizonte von 60°, des Neigungswinkel, des Beckenausganges von 11°; des Neigungswinkels der Schoossfugenfläche zur Beckeneingangsebene von 100° und der Neigung der Achse des Beckeneinganges zum Horizonte von 50°.

Mit »Dimensionen« bezeichnet man jene geraden Linien, die zwei beliebige Punkte einer oder auch beliebiger Ebenen verbinden, und sich mit der Beckenachse unter keinem rechten Winkel oder gar nicht kreuzen.

Es wird daher nur mit Recht von Durchmessern des kleinen Beckens gesprochen, in welchem wieder die Durchmesser des Einganges, Ausganges und der Höhle des Beckens zu erwähnen sind.

Die Durchmesser des Beckeneinganges sind folgende:

1. Der gerade oder kleine Durchmesser *(diameter rectus s. conjugata)* beginnt von der Mitte der *Linea prominens* und zieht zum obern Rand der Schambeinfuge. Man bezeichnete ihn auch als *Conjugata vera s. interna*. Der Name Conjugata rührt von der Vorstellung des Beckeneingangs als eine Ellipse her, in welcher bekanntlich der kürzere Durchmesser so bezeichnet wird. —

2. Der quere oder grosse Durchmesser *(d. transversus)* geht von der Mitte der *Linea terminalis* bis zu eben dieser Stelle der andern Seite.

3. und 4. Die zwei schrägen Durchmesser *(diametri obliqui)* gehen von der Hüftkreuzbeinfuge zum *Tuberculum ilio-pubicum* der entgegengesetzten Seite.

Derjenige, welcher von der rechten *Synchondrosis sacro-iliaca* ausgeht, wird der rechte oder der erste, der andere der linke oder der zweite, schräge Durchmesser genannt. —

Die Durchmesser des Beckenausganges sind:

1. Der gerade Durchmesser zieht von der Spitze des Steisbeines bis zum Scheitel des Schambogens.

2. Der quere Durchmesser geht vom innern untern Rand des Sitzknorrens bis zu eben derselben Stelle der andern Seite.

3. und 4. Die beiden schrägen Durchmesser gehen vom untern Rand des Knorrenkreuzbeinbandes zur gegenüberliegenden Verbindung der Sitzschambeinäste.

Die Durchmesser der Beckenhöhle sind folgende:

In der Beckenhöhle wird eine weiteste und eine engste Stelle angetroffen. Diejenige Ebene, welche man sich von der Spitze des Kreuzbeines zu den Sitzstacheln und zum Schambogen-Scheitel gelegt denkt, deutet die engste Stelle an. Da dieselbe aber beinahe kreisrund ist, und mit der Ausgangsebene einen sehr spitzen Winkel bildet, beide sehr nahe an einander liegen, und unbedeutend von einander abweichende Durchmesser ausweisen, so ist es für die Praxis ausreichend, die engste Stelle der Beckenhöhle und den Beckenausgang als eine Ebene zu betrachten.

Die Beckenmitte oder die weiteste Stelle des Beckens; (*Spatium maximum*, unpassend auch *Apertura pelvis media* genannt,) trifft diejenige Ebene, welche von der Mitte des Kreuzbeines über die Pfannenflächen

gegen die Mitte der Schoossfuge sich ausbreitet. Die Durchmesser derselben sind die wichtigsten Durchmesser der Beckenhöhle.

1. Der gerade Durchmesser geht von der Verbindungsstelle des 2. und 3. Kreuzbeinwirbels zur Mitte der Schoossfuge.

2. Der quere Durchmesser dehnt sich von dem hintern untern Theil der Pfannengegend einer Seite zu derselben Stelle der andern Seite aus. —

3. und 4. Die zwei schrägen Durchmesser verlaufen von dem Hüftkreuzbeinausschnitt der einen Seite zum runden Loche der andern Seite.

§. 12. Die Maassunterschiede der Durchmesser und Dimensionen des Beckens.

Die Maassdifferenzen der Durchmesser in gut gebauten Becken sind folgende:

Die Unterschiede der Durchmesser des Beckeneinganges betragen einen halben Zoll. Es misst der gerade 4″, die beiden schrägen $4^1/_2$″, und der quere 5 Zoll. — Die Durchmesser-Differenzen in der weitesten Stelle des Beckens machen einen Viertelzoll aus. Es misst der quere $4^1/_2$″, die beiden schrägen $4^3/_4$″ und der gerade 5 Zoll. Da die schrägen Durchmesser hier von Weichtheilen begrenzt werden, so können dieselben bis auf $5^1/_4$ Zoll ausgedehnt werden.

Die Differenzen des Beckenausganges betragen wieder einen halben Zoll. Der gerade misst während der Schwangerschaft $3^1/_2$″, der quere und die beiden schrägen betragen aber 4 Zoll. Im Beckenausgange ist nur der quere Durchmesser unveränderlich, die schrägen Durchmesser können sich wegen der Elasticität der Sitzknorrenbänder bis auf $4^1/_4$″, und der gerade wegen dem Zurückweichen des Steissbeines selbst bis auf $4^1/_2$ Zoll ausdehnen.

Betrachten wir die dadurch gebildeten Formen der wichtigsten Beckenebenen, so finden wir, dass der Beckeneingang eine querelliptische, die Beckenmitte während des Geburtsaktes wegen der Dehnbarkeit der schrägen Durchmesser eine schrägelliptische — und der Beckenausgang aus gleichen Gründen ebenfalls eine schrägelliptische Gestalt darstellt, die aber bei dem stärksten Zurückweichen des Steissbeines einer geradelliptischen Richtung sich annähern kann.

Ueber die Massverhältnisse der Becken-Dimensionen in gut gebauten Becken hat Naegele die schätzbarsten Arbeiten geliefert, deren praktische Wichtigkeit bei der Schilderung der pathologischen Beckenformen besonders klar hervortritt. —

Die Becken-Dimensionen nach ihrem Maasse geordnet sind folgende:

1. Der Abstand der Spitze des Kreuzbeines von den Sitzstacheln; er wird von Ritgen*) Stenochorde genannt, und misst 1¾″.

2. Die *Distantia sacrocotyloidea,* von Ritgen Mikrochorde genannt — von der Mitte der *Linea prominens* bis zu der Stelle der *Linea terminalis,* welche über der Mitte der Pfannenfläche liegt; sie misst 3¼″. —

3. Die Diagonalconjugata oder die Untersuchungs-Dimension, ist der Abstand der Mitte des Vorberges bis zum Scheitel des Schambogens; sie misst 4½″. —

4. Der Abstand eines Sitzknorrens vom gegenüberstehenden hintern, obern Darmbeinstachel; er misst 6½″.

5. Der Abstand des untern Randes der Schambeinverbindung bis zum rechten oder linken hintern, obern Darmbeinstachel; er misst ebenfalls 6½″.

6. Der Abstand des Stachelfortsatzes des letzten Lendenwirbels zum rechten oder linken, vordern, obern Darmbeinstachel; er misst 6¾″. —

7. Die *Conjugata externa.* Diese ist der Abstand des Stachelfortsatzes des letzten Lendenwirbels bis zum obern Rand der Schambeinverbindung; sie misst 7″. —

8. Der Abstand eines vordern, obern Darmbeinstachels von einem gegenüberliegenden hintern, obern Darmbeinstachel; er misst 7¾″. —

9. Der Abstand eines hintern, obern Darmbeinstachels vom gegenüberliegenden Rollhügel; er misst 8¼″. —

10. Der Abstand eines vordern, obern Darmbeinstachels von dem gleichnamigen der andern Seite; er misst 8½″. —

11. Der grösste Abstand beider Darmbeinkämme; er misst 9½″. Die beiden letzteren Abstände werden auch die Dimensionen des grossen Beckens genannt.

12. Der Abstand zwischen beiden grossen Rollhügeln der Schenkelknochen; er misst 11½ Zoll. —

§. 13. Umfang der Beckenöffnungen.

Das Maass des Umfanges der Figuren der verschiedenen Beckenebenen ist folgendes:

Es beträgt im Umfange des grossen Beckens mit Einschluss der die Vorderwand bildenden Weichtheile 26 Zoll, im Eingange und in der Mitte oder in der grössten Weite des Beckens 15″, im Beckenausgange aber 13 Zoll.

In dieser allmälich nach abwärts trichterähnlichen Verengerung des knöchernen Beckenraumes und in der oben angedeuteten Verkehrung des Räumlichkeitsverhältnisses zwischen dem queren und geraden Durchmesser

*) Von Ritgen: Mathematische Construction der Beckenapertur. N. Zeitsch. f. Gebtsk. XXIX. 2. 1850.

in der Mitte der Beckenhöhle, wie auch im elastischen Beckenboden suchen wir einen vorzüglicheren Grund der zweifachen Bewegung des Kindskopfes um seine Querachse (Beugung des Halses) und um seine Längenachse (sogenannte innere Rotation) bei einem gesundheitsgemässen Geburtsverlaufe der Kopflagen, als in den von Kilian dafür gehaltenen sieben schiefen Flächen des Beckenkanales.

§. 14. Höhe oder Tiefe des Beckens.

Unter der Höhe oder Tiefe des Beckenkanales versteht man den Abstand des Beckenausganges vom Beckeneingange, welcher vom Höhenmasse der Knochen des kleinen Beckens abhängt. Bei regelmässig gebauten Becken beträgt die vordere Wand d. i. die Schamfugenfläche $1^3/_4$ Zoll, die hintere Wand d. i. die Kreuz-Steissbeinfläche macht aber das dreifache, nämlich 5 Zoll aus und die Seitenwände vom Sitzknorrenrande bis zur *Linea terminalis* messen $3^1/_2$ Zoll.

§. 15. Beckenbucht.

Neben dem Vorberge verlaufen beiderseits über die Hüftbeinfugen nach abwärts muldenförmige Vertiefungen; welche gewöhnlich die hintern Beckenwinkel oder die Beckenbucht genannt werden.

§. 16. Beckengegenden.

Schliesslich wird die Beckenhöhle noch in verschiedene Gegenden abgetheilt. Durch eine, in allen geraden Durchmessern liegende Vertikalebene wird die Beckenhöhle in 2 Hälften geschieden, wesshalb man auch eine rechte vordere und hintere und eine linke vordere und hintere Beckengegend unterscheidet.

§. 17. Unterschiede der Beckenformen nach Alter, Geschlecht und Individualität.

Die kindliche Beckenform spricht sich wegen geringer Abflachung der Darmbeine und schmalem Kreuzbeine, durch kürzere Querdurchmesser und durch relativ längere gerade Durchmesser, so wie durch einen sehr grossen Neigungswinkel, der einem rechten nahe kommt, aus. Alle 3 Beckenaperturen stellen daher bis zum 15. Jahre eine mehr gerad-ovale Gestalt dar.

Die echt weibliche Beckenform zeichnet sich vor der männlichen durch eine grössere Weite und Kürze in der mehr cylindrischen Beckenhöhle, durch einen weiteren Schambogen und durch Niedrigkeit und Schmalheit der Darmbeine aus. —

Die Beckenformen unterscheiden sich nach der Individualität auf eine mannigfaltige Weise. Man ist aber seit Stein d. J. gewohnt bloss die Abweichungen der Gestalt des Beckeneinganges zu betrachten, nach welchen man bei gut gebauten Becken die stumpfe Kartenherzform, die querelliptische Form (oder die flachen Becken), die geradelliptischen und die runden Beckenformen unterschied, je nachdem bei einer normal langen Conjugata der Querdurchmesser des Beckeneinganges bald um vieles länger oder kürzer oder mit derselben gleichlang angetroffen wurde. — Aehnliche Formverschiedenheiten finden sich unter allen Nationen europäischer Frauen. —

III. Kapitel.

Das Becken lebender Frauen.

§. 18. Weichtheile des grossen Beckens.

Das weibliche Becken Lebender ist nicht nur wegen seines Inhaltes, sondern auch wegen seiner Auskleidungen von sehr hohem geburtshülflichen Interesse, da durch Muskeln und Fascien dasselbe erst zu einem tauglichen, allen Anforderungen genügenden Hohlraume geschaffen wird. Das ganze knöcherne Becken wird von der Beinhaut umkleidet, so dass alle fibrösen und muskulösen Gebilde sich an diese anheften müssen.

Das grosse Becken wird in seiner vordern Wand zu einer Trichterform durch die Bauchwand verwandelt; zu deren Constituirung folgende Gebilde beitragen: die Haut mit einer Fettlage, eine oberflächliche Aponeurose; eine starke Muskelschichte *(M. obliqui, transversi, recti abdominis* und *M. pyramidales)*, in welcher jeder Muskel von einer sehnigen Scheide umhüllt ist, — eine unterhalb der Muskelschichte liegende Aponeurose *(Fascia transversa)*, eine in der Tiefe liegende Bindegewebslage zur Aufnahme von Fett und das die Innenfläche überziehende Peritonaeum. In der Mitte der Bauchwand treten alle Aponeurosen zusammen und stellen einen nach auf und abwärts ziehenden sehnigen Bandstreifen dar, der in der Nabelgegend seine grösste Breite von ½ Zoll erreicht und unter den Namen der weissen Bauchlinie bekannt ist. —

Ein Theil der äussern schiefen Bauchmuskeln endiget im Leistenbuge mit einem aponeurotischen Bande, das sich von dem vordern obern Darmbeinstachel zum Schambeinhöcker brückenartig ausdehnt und Schenkelbogen *(Arcus cruralis, s. ligamentum Poupartii s. Fallopii)* heisst. Einen zollweit von seinem innern Ende ist derselbe mit einer Oeffnung versehen, die zu einem schief nach oben und aussen durch die ganze Muskelschichte laufenden 1½ Zoll langen Kanal (Leistenkanal) führt, welcher zum Durch-

tritte des runden Mutterbandes bestimmt ist und innen am Bauchringe bloss vom Peritonaeum bedeckt wird, da die *Fascia transversa* zur Bildung der Bauchöffnung verwendet wird. Die unterhalb des Schenkelbogens liegende Oeffnung d. i. der Schenkelring wird durch die hier austretenden Schenkelgefässe und Nerven, durch die Sehne des *M. Psoas* und *M. iliacus internus,* dem Gymbernatischen Bande und die noch freibleibende Lücke durch die *Fascia transversa* des Bauches und durch das Peritonaeum geschlossen. —

Die untere innere Partie des obern Beckens bekleiden die *M. iliaci interni* und *M. psoas* (von ψόα — Lende). Der Darmbeinmuskel deckt die *Fossa iliaca,* der von dem letzten Rückenwirbel und den vier ersten Lendenwirbeln entspringende *M. psoas* füllt den obern Theil der Hüftbeinfuge, so wie den hintern Abschnitt der *Linea terminalis* aus. —

Beide nehmen zwischen sich den vom *Plexus lumbalis* entspringenden Schenkelnerv auf, treten neben den *Tuberculum ilio-pubicum* in eine Sehne verschmelzend zu dem kleinen Trochanter der Schenkelknochen, und werden von einer fibrösen Haut *(Fascia iliaca)* überzogen, die sich an der Hüftbeinfuge, am Darmbeinkamm und am Poupart'schen Bande befestiget und nach abwärts in die *Fascia pelvis* übergeht. Am linken Darmbeinmuskel ruht die *Curvatura sigmoidea,* am rechten der Blinddarm auf. —

§. 19. Weichtheile im Beckeneingang,

Im Beckeneingange sind die Knochen nur von der Beinhaut, der *Fascia pelvis* und dem Bauchfell überzogen, daher derselbe in Lebenden sehr wenig verändert angetroffen und durch den oberhalb der *Linea terminalis* gelegenen *M. Psoas* in eine querovale Gestalt verwandelt wird, bei welcher der längste Durchmesser aber mit dem Querdurchmesser des skeletirten Beckeneinganges nicht zusammenfällt, sondern um einen halben Zoll weiter nach vorne zu liegen kommt. Die innerste Begrenzung des *Psoas* machen die auf der *Fascia iliaca* aufliegenden Hüftgefässe *(art. et venae iliacae communes)* aus, welche vom letzten Lendenwirbel zur Hüftfuge herabtreten, daselbst von den Uretheren gekreuzt werden, sich in die Becken und Schenkelgefässe spalten, wobei die letzteren den Rand des *Psoas* verfolgen und die Schenkelvene dabei nach Innen gelagert bleibt. Linkerseits tritt noch über die Vene das Rectum herab.

§. 20. Weichtheile der Beckenhöhle.

In der Beckenhöhle werden alle Oeffnungen durch Weichtheile geschlossen. Vorne erhebt sich vom *Foramen obturatum* der *Musculus obturatorius internus* und zieht konisch werdend durch das *Foramen ischiadicum minus* zur *Fossa trochanterica.*

Rückwärts breitet sich der *Musculus pyriformis* auf der vordern

Kreuzbeinfläche aus und zieht durch das *Foramen ischiadicum majus* zum grossen Trochanter. Beide Muskeln werden von einer fibrösen Haut bedeckt, welche zarte Sehnenscheiden zu dem am *Musculus pyriformis* liegenden Nervenplexus *(plexus ischiadicus, pudendalis* und *coccygeus)* abgiebt. Aus diesen entspringen dann der durch den grossen Hüftausschnitt zur hintern Schenkelfläche verlaufende Hüftnerv *(n. ischiadicus)* und der durch den grossen Hüftausschnitt aus — durch den kleinen Hüftausschnitt wieder eintretende neben dem Sitzbeinaste zur Clitoris ziehende *N. pudendus.*

Vom höchsten geburtshülflichen Interesse ist aber ein nicht in der Beckenhöhle entspringender Nerve — der *Nervus obturatorius* —, weil er darinnen am oberflächlichsten liegt und den meisten Beschädigungen während der Geburt ausgesetzt ist. Dieser stammt aus dem Lendengeflechte, steigt hinter dem *M. Psoas* in das kleine Becken und verläuft unter der *Linea terminalis* auf der unnachgiebigen, glatten Seitenwand des Beckens von der *Arteria* und *Vena obturatoria* begleitet durch das eiförmige Loch zur Haut und zu den Beiziehern des Oberschenkels; die *Plexus hypogastrici superiores* (an der Spaltung der Aorta) und die *inferiores* (im Verlaufe des Mastdarmes) gehören dem vegetativen Nerven-Systeme an und versorgen im Verlaufe der Gefässe die weiblichen Geschlechtstheile.

Die aus der *Art. iliaca comunis* stammenden Beckengefässe *(art. hypogastricae)* spalten sich gleich wieder in 2 Aeste, wovon der vordere Ast die *art. obturatoria, glutea inferior,* die *art. vesicalis,* die *art. uterina* und *pupenda comunis* abgibt und beim Foetus in die *Art. umbilicalis* übergeht, welche als stärkster Ast der *Art. hypogastrica* an der Seite der Harnblase zur vordern Bauchwand gelangt und sich durch den Nabelring in den Nabelstrang begibt. Der hintere Ast ist von geringerer Bedeutung, zieht durch das grosse Hüftloch und versorgt aussen die Lenden- Gesäss- und Kreuzbeingegend. Ueber das Promontorium geht die kleine *art. sacralis,* welche als eigentliche Fortsetzung der *Aorta abdominalis* zu betrachten ist. Die Beckenvenenzweige bilden einen Stamm, der als *Vena hypogastrica* an der Hüftbeinfuge in die *Vena iliaca communis* sich ergiesst. Die Lymphgefässe begleiten hier die Venen und stellen den *Plexus hypogastricus* und *sacralis* dar.

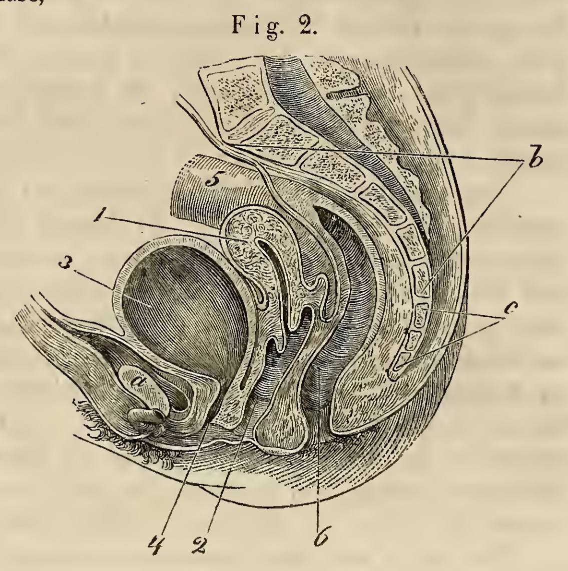
Die übrigen Knochenflächen der Beckenhöhle sind zur möglichsten Raumersparniss bloss von Aponeurosen und zum Theil vom Peritonaeum überzogen.

§. 21. Inhalt der Beckenhöhle.

Zum Inhalte der Beckenhöhle gehören folgende Organe: In der Mitte der obern Hälfte befindet sich der Fruchthälter mit den in den breiten Mutterbändern liegenden runden Mutterbändern, Eierstöcken und Mutterröhren; in der untern Hälfte liegt die nach vorne gekrümmte Vagina. Im

vordern Theil liegt die Harnblase mit der Urethra, rückwärts der Mastdarm. Ueberkleidungen mit dem Peritonaeum erhalten bloss der Scheitel und die hintere Wand der Harnblase, die vordere Wand des Gebärmutterkörpers — aber nicht die des Cervix — der Grund, die hintere Wand des Gebärmutterkörpers und des Cervix, das Scheidengewölbe im obern hintern Fünftel der Scheide, der Mastdarm im obern Viertheile seiner vorderen Wand. Zur Seite lauft das Bauchfell in die breiten Mutterbänder aus, welche die runden Mutterbänder, die Eileiter und die Eierstöcke — nach Art einer unten ein wenig geöffneten Scheide — überkleidet. Die vor und hinter dem Uterus durch die *Lig. vesico-uterinis* und *Lig. recto-uterinis* gebildeten Gruben werden *Excavationes vesico-uterinae* und *recto uterinae* genannt. Die letztere heisst auch die Douglas'sche Tasche. Beide Räume dienen zur Aufnahme von Dünndarmschlingen.

Fig. 2.



§. 22. Weichtheile des Beckenausganges.

Der Beckenausgang hat eine nicht unbedeutende Last der in der Beckenhöhle enthaltenen Organe zu tragen, wesshalb er auch mit mehrfachen Membranen und Muskeln verschlossen ist, welche zusammengenommen den Beckenboden darstellen und 3 Oeffnungen für das Rectum, die Vagina und die Urethra frei lassen. Zu den wichtigsten Verschlussmitteln gehören zwei Aponeurosen, die Beckenbinde und die Mittelfleischbinde, welche die Perinaealmuskeln zwischen sich aufnehmen. —

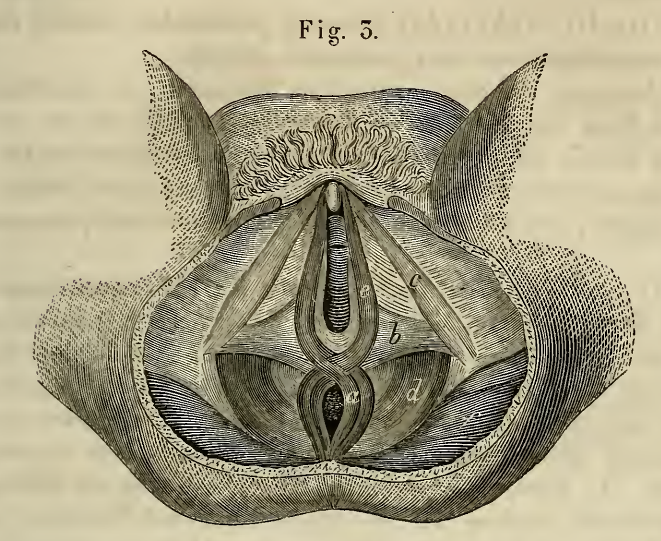
1. Die Beckenbinde *(Fascia pelvis s. hypogastrica)* entspringt von der *Linea terminalis* des Beckeneinganges bis zur *Incisura ischiadica major* hin und ist eine Fortsetzung der *Fascia iliaca* und der *Fascia trans-*

Fig. 2.

Ein Durchschnitt des weiblichen Beckens stellt die Beckeneingeweide und ihre Lage dar, a) Schamfuge, b) Kreuzbein, c) Steisbein. 1. Uterus, 2. Scheide, 3. Harnblase, 4. Harnröhre, 5. Rectum, 6. Sphincter ani. Hierüber breitet sich das Peritonaeum aus.

versa des Bauches. Der von der Schoossfuge entspringende Theil der Beckenbinde ist der kürzeste, indem er zum Blasenhalse herabsteigt und sich dabefestiget. Er wird als rechtes und linkes *Lig. pubovesicale* bezeichnet. Das *Lig. pubo vesicale medium* liegt zwischen diesen beiden Bändern in der Mitte, füllt ihre muldenförmige Vertiefung aus, gehört aber nicht der *Fascia pelvis* an, sondern ist nach Hyrtl's Untersuchungen ein eigenes, von der Perinaealbinde verstärktes Band. —

Fig. 3.



Der von der *Crista pubis* ausgehende Theil geht etwas tiefer über den *M. obturatorius internus* herab, gibt eine Scheide an die im *Canalis obturatorius* verlaufenden Gefässe und Nerven ab.

Der an der Seite herabkommende Theil zieht bis zur Mitte des Kreuzbeines, hört mit einem halbmondförmigen Abschnitt auf, hinter welchem der *Plexus ischiadicus* und die *Vasa glutaea superiora et inferiora* zum grossen Hüftloch gehen; die beiden seitlichen Ursprungstheile der Beckenbinde verlassen in der Gegend der Beckenmitte die Seitenwände, laufen schräg nach einwärts gegen die Beckenachse, verschmelzen gegenseitig mit einander und befestigen sich an den Seiten des Steissbeines, des Mastdarmes und am Grunde der Harnblase. An der Umbeugungsstelle der Beckenbinde begegnet dieselbe der sich heraufziehenden Perinaealbinde, sie selbst stellt aber an dieser Stelle einen starken sehnigen Streifen *(Arcus tendineus fasciae pelvis)* dar.

Die von diesen beiden Bögen nach einwärts ziehende Beckenbinde stellet eine zeltartige, fibröse Scheidewand *(Diaphragma pelvis)* dar, welche die obere grössere Abtheilung der kleinen Beckenhöhle von der untern scheidet, für die durchtretenden Schläuche (Mastdarm, Scheide, Blasen-

Fig. 3.

Ansicht der Perinaealmuskeln a) Musculus sphincter ani externus, b) Mm. transvers. perinaei, c) Mm. ischio-cavernos, d) Mm. levatores ani, e) M. constrictor cunni, f) Theil des M. glutaeus maximus.

hals) drei Oeffnungen besitzt und nach abwärts die Grenze des beginnenden Perinaeums andeutet.

2. Die Mittelfleischbinden *(Fasciae perinaeales)* bestehen aus einer *Fascia superficialis* und einer *perinaealis propria.*

a) Nach Abtragung der Haut erscheint am Perinaeum ein subcutanes Bindegewebe in Form einer Membran als *Fascia superficialis*, die als eine Fortsetzung der Fascien der angrenzenden Gegenden zu betrachten ist. Darunter liegt b) die eigentliche *Fascia perinaei*, welche bis zum Sitzknorren eine α. doppelte, und weiter nach abwärts eine β. einfache Aponeurose darstellet. —

α. Der doppelblättrige Theil füllt nach Hyrtls Untersuchungen den Raum des *Arcus pubis* aus; indem er von einem Schambogenschenkel zu dem der andern Seite ausgespannt ist. Das hochliegende Blatt geht in die Fascie der Clitoris über, das tiefliegende Blatt verschmilzt mit dem *Lig. arcuatum pubis* und wird von der Urethra durchbohrt. Der zwischen der Durchbohrungsstelle dieser Fascie und dem *Lig. arcuatum pubis* liegende Theil wird auch *Lig. triangulare urethrae* genannt, und trägt zur Bildung des *Lig. pubo-vesicale medium* bei. Zwischen beiden Blättern der Perinaealbinde liegen die Anfänge der Clitoris und der queren Dammmuskeln.

β. Das einblätterige Blatt entspringt vom Kreuzbeinknorrenbande hinter den queren Perinaealmuskeln, läuft neben dem Sitzknorren und *M. obturatorius internus* zu dem *Arcus tendineus fasciae pelvis*, steigt unter einem spitzen Winkel nach einwärts herab, überzieht den *M. levator ani* und verschmilzt am *Sphincter ani externus* mit der *Fascia superficialis.* Durch diese Umbeugung des tiefen einfachen Blattes wird jederseits ein dreieckiger Raum gebildet, der aussen von dem Sitzknorren und seinen Aesten, innen aber vom Rectum und *Levator ani* begrenzt wird und als *Fossa perinae s. Cavum ischio-rectum* wegen des Sitzes gefährlicher Abscesse hinlänglich bekannt ist.

Die zwischen der *Fascia superficialis* und *perinaealis*, zwischen After und hintern Winkel der Schamspalte liegenden Muskeln tragen zur Darstellung des Interfemineum oder Perinaeum bei, an welchem eine längliche Hautleiste die Raphe heisst. —

Die obere Muskelschicht begreift den *Levator ani* (von den Sitzknorren und Stacheln, vom *Arcus fasciae pelvis* und Steissbeine zum After), *Ischio coccygeus* (vom Sitzstachel zum Steissbeine) und den *Compressor urethrae* (Hyrtl).

In der untern Muskelschicht finden sich die oberflächlichen und tiefliegenden queren Dammmuskeln, der Sitzknorrenschwellkörpermuskel, der *Sphincter ani externus* und *Constrictor cunni.* Die beiden letzteren stellen eine 8 Tour dar und unterliegen dem Einflusse der Willkühr.

Die Breite des Perinaeum's differirt nach dem Abstande der Sitzknorren und der Ausbildung der Gesässmuskeln. Seine Länge übersteigt nicht selten 1 Zoll.

§. 23. Harnblase mit der Harnröhre.

Zur Raumbeschränkung der Beckenhöhle tragen die Harnblase mit der Harnröhre und das Rectum im gefüllten Zustande zuweilen wesentlich bei, daher ich eine Skizze dieser Theile hier folgen lasse:

Der Ausführungsgang der Harnblase oder die weibliche Harnröhre ist 1½ Zoll lang, bis auf einen halben Zoll ausdehnbar, entbehrt eines Schwellkörpers und einer *Pars prostatica*. Sie hat eine schräge, nach vorn und unten abschüssige Lage und wird durch das *Lig. triangulare urethrae* (ein Theil der tiefen Perinaealbinde) an die Schoossfuge befestiget. Ihre äussere Mündung *(Orificium urethrae)* liegt über dem Scheideneingange in der Tiefe der Schamspalte und hat eine rundlich eckige Gestalt ohne seitliche Lippen.

Die Harnblase *(Vesica urinaria s. Urocystis)* ist das Behältniss des aus den Urethern stets träufelnden Harnes und hat eine ovale nach hinten ausgebuchtete Gestalt. Sie liegt hinter der Schoossfuge, über die sie im gefüllten Zustand, so wie selbst über den Nabel sich erheben kann, und grenzt hinten an den Uterus. Die Kuppel der Blase heisst der Scheitel (Vertex) und wird durch das *Lig. vesico-umbilicale*, ein Rest des embryonalen Urachus, an den Nabel befestiget. Hierauf folgt der Körper der Blase und auf diesen der breiteste Theil, der Grund (Fundus), welcher auf der vordern Wand der Vagina ruht. Ihre Seitenwände werden durch die *Ligamenta lateralia* (die vertrockneten Nabelarterien) mit dem Nabel verbunden. Unten und vorne geht die Blase trichterförmig sich verschmälernd in den Blasenhals *(Collum s. cervix vesicae)* über, der bis an den untern Rand der Schoossfuge reicht. Am Blasengrunde münden in der Gegend der Vaginalportion des Uterus in einem ⅔ Zoll weitem Abstande beide Uretheren ein. Zwischen diesen beiden Stellen und dem Anfange der Harnröhre liegt im Blasenhalse eine dreieckige starke Muskelschichte, — das *Trigonum Lieutaudii.*

Ueberzogen ist die Harnblase vom Peritonaeum bloss am Scheitel, so wie den hintern und seitlichen Wandungen ihres Körpers. Sie besteht aus einer mehrfach geschichteten Muskelhaut *(Detrusor urinae et Sphincter colli)*, einer Bindegewebsschichte und einer gefalteten Schleimhaut. Die von den Seitentheilen der Blase zu den Seitentheilen des Uterus ziehenden peritonaealen Längenfalten heissen *Ligamenta utero-vesicalia.*

Wegen der innigen Verbindung der Harnblase mit dem Uterus wird derselbe bei starker Füllung der Blase nach aufwärts gezogen. —

§. 24. *Intestinum rectum.*

Der Mastdarm (*Intestinum rectum*) ist ein von der linken Hüftfuge zur Aftermündung gerade dahin ziehender, sehr dehnbarer Schlauch, der nur in seinem obern Viertheile vom Peritonaeum bekleidet wird, in beiden mittleren Theilen aber unbedeckt ist, durch Bindegewebe an die Vagina, an die Knochen, und an die Beckenbinde angeheftet wird, und im untern Viertheile nach vorne mit Fett umgeben ist. Er steht mit dem Uterus in keiner Verbindung, da das von der hintern Wand des Uterus zum Mastdarm ziehende Stück des Peritonaeum's eine weite von den *Ligg. utero-sacralibus* begrenzte Vertiefung bildet, und den Douglas'schen taschenförmigen Hohlraum darstellet. Es ist das Rectum mit der Vagina nicht nur durch ein straffes Bindegewebe, sondern auch durch Gefässübergänge in der Ausdehnung ihrer mittleren drei Fünftel mit Ausnahme ihres untern Endstückes verbunden, in welchem beide von einander abweichen, und einen mit Fett erfüllten dreieckigen, nach vorne zugeschärften Raum darstellen. —

Die in der Schleimhaut des Rectum oben vorkommenden Querfalten legen sich an dem untern Endstücke in Längsfalten, daselbst stellt auch die Muskelhaut einen viertel Zoll breiten Muskelring, den unwillkürlichen *Sphincter ani internus* dar, der den After hermetisch schliesst, und durch den *Sphincter ani externus*, der wie schon erwähnt wurde, der Muskelhaut des Darmes nicht angehört, unterstützt wird.

Vier Zoll weit vom After befindet sich der *Sphincter ani tertius s. superior s. Nelatoni*, welcher aus einem durch Aneinanderlagerung der Kreisfasern des Darmes gebildeten Ringe besteht, und bis zum Ende des Sromanum sich erstreckt. Durch eine permante Zusammenziehung an dieser Stelle des Mastdarmes wird es auch erklärlich, dass Faeces im Mastdarm nur sehr selten beim Exploriren angetroffen werden, und dass selbst nach Durchtrennung des äussern und innern Sphincter's das Vermögen den Stuhlgang zurückzuhalten, dennoch fortbestehen kann. —

IV. Kapitel.

Anatomische und physiologische Charaktere der weiblichen Geschlechts-Organe.

§. 25. Eierstöcke.

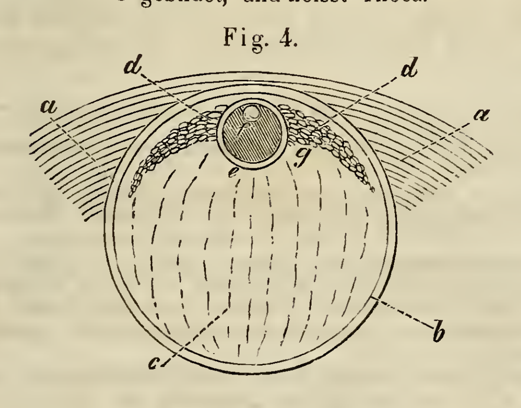
Das Wesentliche der weiblichen Geschlechtstheile machen die paarigen, keimbereitenden Drüsen, die Eierstöcke aus, die in ihren Funktionen durch paarige Ausführungsgänge, die Eileiter, durch eine unpaarige Samm-

lungs- und Aufbewahrungshöhle, die Gebärmutter, und einen Excretionsweg, die Scheide, unterstützt werden. —

Die Eierstöcke *(Ovaria s. testes muliebres)* liegen in einer Ausbuchtung der hintern Wand des breiten Mutterbandes im Beckeneingange. Sie haben in den Pubertätsjahren eine flache taubeneiförmige Gestalt, wobei das stumpfe Ende nach aussen, das spitze nach innen sieht, und werden durch ein zelliges *Lig. ovarii proprium,* welches auch glatte Muskelfasern aufnimmt, an die Gebärmutter angeheftet. Bei nicht menstruirten Mädchen sind beide Flächen glatt, nach eingetretenen Fortpflanzungsfunktionen wegen Follikularberstungen aber gekerbt und narbig. Vor dem Eintritte der Menstruation sind sie am grössten, und wiegen 2½ Loth, im Alter verlieren sie zwei Dritttheile ihres Volums, und werden härter, dünner und länglicher. Die Häute bestehen aus dem Peritonaealüberzuge *(Tunica serosa ovarii),* der aber den untern Rand, die Basis zum Eintritte für die Blutgefässe *(Hilus ovarii)* frei lässt. —

Die 2. Haut ist fibröser Natur *(Tunica propria seu albuginea),* verwächst vollständig mit dem Bauchfell und wird von den Gefässen durchbohrt, denen sie aber keine Scheiden abgibt. Ein festes, gefässreiches, faseriges Gerüste stellt das Parenchym (Stroma, Keimlager) dar, in welches 10 bis 20 stecknadel bis erbsengrosse Säckchen, die Graaf'schen Bläschen, *(Vesiculae s. Folliculi Graafiani)* eingebettet sind. Diese enthalten eine hellgelbe gerinnbare Flüssigkeit, *Liquor folliculi,* mit kleinen 0,005''' messenden Körperchen, welche sich an die innere Wand des Graaf'schen Bläschens als eine continuirliche Körnerschicht *(Membrana granulosa)* niederschlagen, an der Ovarialperipherie eines jeden Bläschens zum ***Discus proligerus*** sich zusammendrängen, in welchem das menschliche Ei (Ovulum) beherbergt wird. Die äussere Haut eines jeden Bläschens wird vom verdichteten Bindegewebe des Stroma's gebildet, und heisst Theca.

Fig. 4.



Das reife menschliche Ei im Graaf'schen Follikel misst bloss $^1/_{12}$ Linie, und wird daher mit freiem Auge schwer bemerkt. Es besteht aus zwei Theilen, a) aus dem Dotter und b) einer Membran.

a) Der Dotter ist ein runder Körper, und besteht aus einer eiweissartigen Flüssigkeit und vielen Kör-

Fig. 4.
Darstellung eines Durchschnittes eines Graaf'schen Follikels a) Stroma, b) Theka des Graaf'schen Foll., c) Liquorfoll., d) Discus proligerus, e) Eichen, f) Dotter, g) Keimbläschen.

nern (den Dotterkugeln), und zeigt an seiner Peripherie ein kleines durchsichtiges Bläschen, das Keimbläschen — *(vesicula germinativa s. Purkinjci,)* und einen nebligen Fleck — den Keimfleck *(Macula germinans.)*

b) Die durchsichtige, dickere Membran *Membrana vitellina (Coste) Oolema pellucidum* (Krause) oder die *Zona pelluc ida* von Baer genannt, welche später zum Chorion wird, lässt als ein den Dotter umschlissender heller Ring wegen seiner Durchsichtigkeit 2 Contouren bemerken. —

Die *Arteria spermatica interna* gibt einen Zweig zur *art. uterina* ab, und mündet in der Basis des Eierstockes. Die Venen treten aus den Ovarien, bilden Netze und Anastomosen mit den angrenzenden Gebilden, und entleeren sich in die *Vena spermatica interna,* die, rechts zur *Cava interior,* links zur *Vena renalis* führt. Denselhen Verlauf haben die Lymphgefässe. Die aus dem *Plexus renalis* stammenden Nerven werden hier spärlich angetroffen. —

§. 26. Nebeneierstöcke.

Cobelt's Nebeneierstock oder das Rosenmüller'sche Organ *(Parovarium)* liegt unterhalb des Eierstocks von den serösen Blättern bedeckt, stellt eine 1″ breite, birnförmige, tubulöse Drüse dar, die nur im durchfallenden Lichte bemerkt wird, ist paarig, und hat eine noch unbekannte Funktion. —

§. 27. Die Gärtner'schen Kanäle.

Die Gärtner'schen Kanäle sind ein constantes Vorkommniss bei manchen Säugethieren, und sind analog dem *Vas deferens* der Männchen. Sie münden als ganz dünne Kanäle an den Seiten der Harnröhrenöffnung, laufen in der Wand der Scheide zum Uterus, und von diesem weiter zwischen den Lamellen des *lig. latum* in die Nähe der Eierstöcke, wo sie blind endigen. —

Es scheint nach Ratke,*) Gaertner,**) Blainville,***) Burkhardt****) und Kölliker wahrscheinlich, das s die Röhren des Parovarium (Nebeneier-

*) Ratke. Ueber die Bildung der Samenleiter, der Fallopischen Trompete und der Gärtner'schen Canäle in der Gebärmutter und Scheide der Wiederkäuer (Meckel-Archiv 1832 S. 379.

**) M. H. Gärtner — Recherches anatomiques sur quelques conduits particuliers et tres remarquables appartenant aux organes de la generation femelle de quelques animaux (Journ. de Phys. Vol. 95 1822 pag. 66 et Bull. de med. 1824 p. 289. Ueber einige besonders merkwürdige zu den weiblichen Geschlechtstheilen einiger Thiere gehörigen Gänge (Isis 1823 S. 677).

***) De Blainville. Note sur les doubles canaux de la matrice de mammiferes parongutes, decouvertes par M. Gärtner (Bull. de la sc. phil. 1826 pag. 109.

****) Aug. Burkhardt. Ueber den Bau der Gebärmutter einiger Thiere (Bericht der Naturforscher-Gesellschaft zu Basel Band 1, 1835 S. 10).
Observationes anatom. de uteri vaccini fabrica 1834. 4.)

stock) mit ihnen in offener Comunication stehen, wie die *Coni vasculosi* mit dem *Vas deferens*.

Was den Menschen betrifft, so führt Kölliker an, dass er bei Neugebornen constant die Gärtner'schen Kanäle im *lig. latum* vom Nebeneierstock zum Seitenrand des Uterus laufen sah. Nach der Geburt scheinen sie zu verschwinden; doch wollen besonders französische Anatomen und Geburtshelfer öfter solche Kanäle gesehen haben. So namentlich Baudelocque, der einen Kanal von dem oberen Theile der Scheide in die Gegend des Eileiters hinlaufen sah.

§, 28. Der Fruchthälter, die Eileiter, und die runden Mutterbänder.

Die Gebärmutter oder der Fruchthalter *(Uterus v. Matrix)* ist ein länglich birnförmiger Hohlmuskel, der zur Bildungsstätte der Frucht bestimmt ist. Dessen dicker, oberer Theil heisst der Grund (Fundus,) der untere plattcylindrische Theil der Hals, *(Collum, s. Cervix)*. Zwischen beiden liegt der Körper desselben. Der in die Vagina reichende Halstheil wird der Scheidentheil der Gebärmutter *(Portio vaginalis uteri,)* und der ober der Insertionsstelle der Scheide liegende Theil *(Portio supravaginalis)* genannt. Als wahre Verlängerungen der Uterus-Substanz, aus Bindegewebe und glatten Muskelfasern bestehend, ziehen die runden Mutterbänder von den Seiten des Grundes, in den breiten Mutterbändern eingeschlossen, durch den Leistenring zur *Fascia superficialis* der *Labia majora*, und messen $3\frac{1}{2}''$. —

Die *Ligamenta rotunda s. teretia* werden vor ihrem Eintritte in den Leistenkanal von der *Art. epigastrica* umschlungen. und erhalten von ihr einen Zweig, der in der Gebärmutter endet, und hier dann *Art. spermatica externa* heisst. —

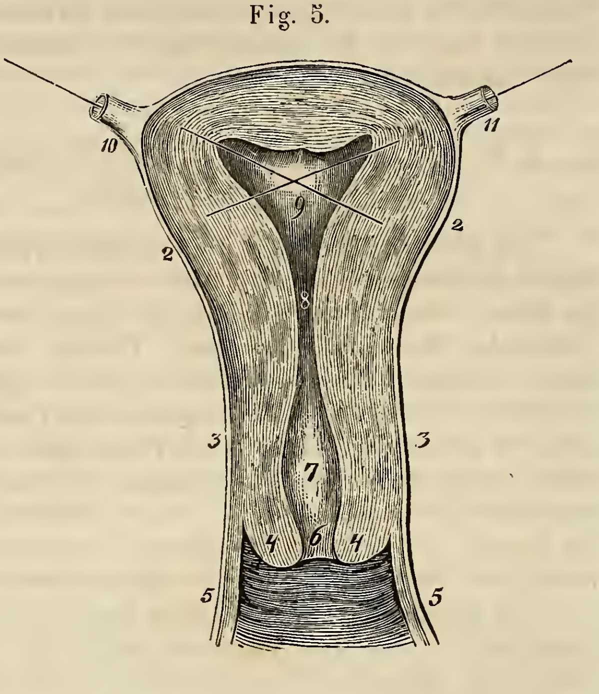
Hinter den breiten Mutterbändern gehen vom Grunde noch die beiden Eileiter oder Muttertrompeten *(Oviductus s. Tubae Fallopianae)* aus, verlaufen geschlängelt zwischen beiden Blättern der breiten Mutterbänder, und hängen am Bauchende in bogenförmiger Richtung vor den Ovarien herab. Sie stellen einen $4''$ langen Kanal dar, dessen Schleimhaut ein Flimerepithelium aber keine Schleimdrüsen enthält, innen in den Uterus sich öffnen, *(Ostium uterinum)* und aussen vor und unter dem Ovarium in dem Bauchfellsack münden *(Ostium abdominale)*. Diese Oeffnung ist 1 Linie weit und mit gezackten Fransen, *(Fimbriae s. Laciniae s. Morsus diaboli)* besetzt. Richten sich diese Fransen auf, so bilden sie einen trichterförmigen Raum — das Infundibulum, welches zur Aufnahme der aus den Graaf'schen Bläschen ausfliessenden Eichen bestimmt ist. —

Das Ei gelangt durch die Tuben in die Gebärmutterhöhle, wo es sich zum Embryo entwickelt oder verloren geht. Die Gestalt des *Cavum uteri*

ist ein plattgedrücktes Dreieck mit eingebogenen Seiten und sich berührenden Flächen. Die Basalwinkeln nehmen die *Orificia uterina tubarum,* dessen Spitze aber ein herablaufender enger Kanal (*Canalis cervicis uteri)* ein. An diesem unterscheidet man ein oberes *Orificium uterinum s. Isthmus* (innerer Muttermund,) und ein $^3/_4''$ weit abstehendes unteres *Orificium uteri vaginale* (äusserer Muttermund).

Im jungfräulichen Zustande wird hier eine vordere, längere und eine hintere, kürzereLippe bemerkt, so wie zwei seitliche Winkeln.

Fig. 5.



Das Peritonaeum überkleidet den Grund und Körper des Fruchthälters, die hintere Wand des Cervix, aber nicht auch dessen Vordertheil, und breitet sich als die breiten Mutterbänder seitlich aus, die sammt den *Lig. vesico uterinis* und *Lig recto-uterinis s. plicae Douglasi* zur Erhaltung des Uterus in seiner Lage aber weniger beitragen, als die denselben unterstützende Vagina. Das zwischen dem Eileiter und dem Eierstocke liegende Stückchen der breiten Mutterbänder heisst Fledermausflügel *(Ala vespertilionis)*.—

Die Schleimhaut des Uterus ist im *Cervix* mit Cylinderepithelium, in seiner eigentlichen Höhle mit Flimmerepithelium bedeckt, geht an den Tubenfransen unmittelbar in das seröse Bauchfell über, und bildet vorne und hinten im Cervicalcanale längliche Falten mit kleineren Querfältchen, die einem sogenannten Federbarte gleichen, und *Palmae plicatae s. Arbor vitae* heissen. Einzelne erbsengrosse, zwischen diesen Fältchen

Fig. 5.
Durchschnitt einer jungfräulichen Gebärmutter in natürlicher Grösse: 1. Uterusgrund, 2. Uteruskörper, 3. Cervix uteri, 4. Vaginalportion, 5. Scheidengewölbe, 6. Aeusserer Muttermund, 7. Canal des Mutterhalses, 8. Innerer Muttermund, 9. Uterushöhle, 10. u. 11. Abgeschnittene Eileiter.

liegende, eine colloide Flüssigkeit absondernde Drüschen, nennt man Ovula Nabothi.

In der eigentlichen Gebärmutterhöhle ist die Schleimhaut ganz faltenlos, lebhaft roth, am Körper selbst $1\frac{1}{2}$ Linie dick, mit kleinen flockigen, spindelförmigen Zellen, Kernen, Bindegewebe, einem Gefässnetze, und 0,05‴ langen, röhrenförmigen, spiral gewundenen Drüsenbälgen *(glandulae utriculares)* besäet. — Zwischen der Schleimhaut und dem Peritonaeum liegt die im Fundus 5‴, im Cervix 3‴ dicke Muskelschichte, welche aus blassen, glatten, nicht gestreiften, aber vielfach sich kreuzenden und verfilzten Muskelfasern aus einem dichten Bindegewebe und runden Kernen besteht, so dass eine Trennung derselben in Schichten mit dem Messer nicht möglich ist. Kreisfasern umgeben die 3 Oeffnungen. Ausser diesen sind noch Längsfasern, zu erkennen. Die Lücken der sich kreuzenden Muskelfasern nehmen das Bindegewebe und die Blutgefässe ein. Die Venen behalten in der Uterussubstanz bloss ihre innere Haut, und werden während der Schwangerschaft so gross, dass sie beim Durchschnitte fingergrosse Lücken darstellen, die man früher fälschlich für Sinus hielt. Durch die überstandenen Fortpflanzungsfunktionen erleidet der Uterus mannigfaltige Veränderungen. Der jungfräuliche Fruchthälter misst in seiner Länge $2\frac{1}{2}$ Zoll, in der Breite des Grundes $1\frac{1}{4}$″, in seiner Dicke $\frac{3}{4}$″, ist an der Uebergangsstelle des Körpers in den Halstheil am schmälsten, und misst hier nur $\frac{3}{4}$ Zoll. Die Länge des Cervix misst 11 Linien bis 1 Zoll, und die Länge der Vaginalportion (bis zur Insertion des Scheidengrundes) vorne 7‴ und hinten 4‴. Die lange Achse des Fruchthälters steht senkrecht auf der Conjugata, aber nicht ganz parallel mit der Beckenachse, und weicht zugleich etwas nach rechts ab.

Der jungfräuliche Scheidentheil (Vaginalportion) fühlt sich knorpelhart an, wie die Mundspalte einer Schleie *(Cyprinus tinca)*, daher sie auch *Os tincae, museau de tanche* heisst. Erscheint sie aber wie glatt abgeschnitten, so bezeichnete sie Ricord als *col tapiroid* (Schweinsrüssel). Das Gewicht der Gebärmutter varirt zwischen 1 und $1\frac{1}{2}$ Unzen bei Jungfrauen, und zwischen 2 bis 4 Unzen bei Frauen, die mehrmals geboren haben.

Nach vorausgegangenen Geburten nimmt der Fruchthälter nicht wieder seine ursprünglichen Dimensionen an, bleibt weiter, seine Schleimhaut wird dicker, und er rückt tiefer herab. Die Vaginalportion ist durch Herabzerren dann zuweilen $1\frac{1}{2}$″, manchmal $\frac{1}{4}$ Zoll lang, und verstreicht auch zuweilen gänzlich, so dass der Muttermund an dem blinden Ende der Vagina angetroffen wird. —

Die Gebärmutter wird in den untern zwei Drittheilen von den *Art. uterinis* und in dem obern Drittheile von den *Art. spermaticis internis* versorgt. Die *Art. uterina* entspringt von der *Art. hypogastrica*, zieht zwischen dem breiten Mutterbande zum Cervix, und schlängelt sich rankenförmig jederseits bis gegen den Grund des Uterus. — Die *Art. spermatica*

interna tritt an den Seitentheilen des Uterus zwischen den breiten Mutterbändern auch rankenförmig ein, uud verzweigt sich vorzüglich im Grunde und im Körper. Die Venen und Lymphgefässe begleiten die Arterien. Die sympathischen Nerven begleiten die *art. spermatica*; die aus den 3. und 4. Kreuznerven, dem *plexus renalis* und *hypogastricus* stammenden animalen Nerven begleiten aber die *art. uterina*, und dringen in die Oberfläche und in das Gewebe des Uterus ein. Der Grund wird fast nur mit sympathischen, die *Portio supravaginalis*, des Halses aber mit cerebrospinalen Nerven versehen. In der Vaginalportion werden die sensitiven Nerven aber spärlich angetroffen, daher auch hier nur ein geringes Empfindungsvermögen herrscht, ungeachtet nach F. M. Kilian's Untersuchungen die Schleimhaut der Vaginaportion mit kolbigen fadenförmigen Papillen besetzt ist.

1. Purkinje beschrieb einen Muskel, dessen Basis sich von der Tubenmündung der einen Seite zu der der andern Seite erstreckt, dessen Spitze am untern Ende des Körpers zu einem dünnen Faserbande sich auszieht, abwärts zum Halse geht, und von welchem der Körper des Dreiecks aus groben Netzen von starken Faserbündeln besteht, deren Richtungen den drei Seiten des Dreiecks parallel gehen. Nicht bei allen Wöchnerinnen wird dieser Muskel angetroffen und fehlt constant bei Jungfrauen.
2. Die Hypothese von Rainey,*) dass die runden Mutterbänder aus gestreiften Muskelfasern bestehen, dem Einfluss des Willens unterliegen und von der Sehne des *M. obliquus internus*, so wie vom obern und untern Rande des Bauchringes entspringen sollen und desshalb zur Schliessung des Bauchringes, zur Verhütung der Inquinalhernien bei Frauen beitragen, so wie durch ihre Contraction während des Coitus den Uterus emporheben, die Scheide dadurch verlängern und das Vorwärtsdringen des Samens erleichtern sollen, entbehrt noch der Bestätigung.

§. 29. Mutterscheide.

Die Mutterscheide (Vagina) ist ein nach der Beckenachse winklig gekrümmter, 4 Zoll langer, 1 Zoll weiter, dehnbarer, plattgedrückter, zwischen Harnblase und Rectum liegender Schlauch, welcher den Uterus mit dem *Pudendum muliebre* verbindet. In ihr oberes erweitertes Ende (den Grund, oder Gewölbe, *Formix s. Laquear, s. Fundus,*) reicht die Vaginalportion als ein Zapfen oder conischer Hügel herein, wodurch das Scheidengewölbe in ein vorderes und hinteres geschieden wird. Da die hintere Scheidewand um $^2/_3$ Zoll länger ist als die vordere, so wird auch das hintere Scheidengewölbe stets höher und weiter angetroffen werden. Ihre Wände bestehen aus einer dicken, sehr dehnbaren und elastischen gefässreichen Muskel oder Faserhaut, aus einer umhüllenden Zellhaut und aus einer mit zahlreichen Papillen und mit Pflasterepithelium bedeckten Schleimhaut, die besonders an der vordern Fläche zahlreiche Querfalten *(Columna plicarum anterior et posterior)* bildet, welche eine namhafte Ausdehnung zulassen. —

Die Scheide erhält aber mit Ausnahme einer kaum zollbreiten Stelle des hintern Gewölbes keinen Peritonaealüberzug. Am Scheideneingange

*) Rainey — Edinb. Journ. Octob. 1851.

(Ostium vaginae) ist bei Jungfrauen eine mit glatten Muskelfasern, Bindegewebe, Gefässen und Nerven versehene Schleimhaut - Duplicatur — die Scheidenklappe — (Hymen) zu finden, welche meistens eine halbmondförmige, fingerweite, zuweilen aber auch eine runde oder siebförmige Oeffnung zum Durchtritte des Menstrualblutes übrig lässt und höchst selten undurchbohrt angetroffen wird. Die nach Zerstörung desselben bleibenden Reste heissen *Carunculae myrtiformes*, die für gekerbte Schleimhautreste oder auch bloss für die Endigungen der Faltensäulen der Vagina gehalten werden.

Durch Springen, Reiten u. s. w. soll das Hymen nicht zerstört werden können, wie es Hyrtl's Versuche an Leichen darthun. —

Durch mikroskopische Untersuchungen konnten Kiwisch, Kölliker und Virchow in der Schleimhaut der Vagina keine Schleimdrüsen entdecken. Dieselben lassen aber eine leichtbemerkbare entwickelte Muskelhaut am Scheidengrunde beginnen, bis zum Vorhof sich erstrecken und aus langen, dünnen, sich rechtwinklig kreuzenden, wellenförmigen, isolirbaren Faserzellen bestehen. Ein cavernöses Venennetz umgibt besonders den vordern Theil dieser Muskelschichte, wodurch die Scheide errectionsfähig wird, Das ganze Scheidenrohr umgibt ein Fettpolster, der ihre vorderen und hinteren Wandungen gleichförmig aneinander drückt. Ihre Arterien stammen aus der *art. uterinis*, *pudendis internis*, *vesicalibus* und *haemorrhoidalibus* und ihre Peripherie umgeben die Venengeflechte, die sich in die Beckenvenen entleeren. Vegetative Nerven versorgen das Scheidegewölbe daher dieses auch kaum empfindlich ist; cerebrospinale Nerven versorgen spärlich aus den 3. und 4. Kreuzbeinnerven entspringend, den untern Theil der Vagina, daher auch dieser Theil wenig empfindlich ist. Die grosse Sensibilität derselben gehört daher nur dem Scheideneingange zu. —

Die Scheide umfasst das untere Drittheil des Cervix, wobei, die Faserhaut mit der Substanz des Uterus vollständig verschmilzt, die Gefässe der Scheide in die der Gebärmutter übergehen, beide ein Bindegewebe umgibt und die Schleimhaut beider sich in einander fortsetzt. Auch zeigt die Schleimhaut des Scheidengewölbes mit jener der Vaginalportion dadurch eine Verwandtschaft, dass sich im Gewölbe die von Mandt entdeckten, langen, fadenförmigen, dünnen Papillen *(Papillae filiformes)* aber nur problematische Schleimdrüsen vorfinden. —

§. 30. Aeussere Geschlechtstheile.

Zu den äussern Geschlechtstheilen gehören der Schamberg, die grossen und kleinen Schamlippen, der Kitzler, der Vorhof mit der Harnröhrenmündung, die schiffförmige Grube, das Mittelfleisch und auch die Brüste.

Die äussere Scham *(Cunnus s. Vulva s. Pudendum muliebre)* wird von den grossen und kleinen Schamlippen formirt, welche eine senk-

rechte Spalte *(Rima pudend.)* zur Ausmündung der Harnröhre und der Scheide zwischen einander frei lassen. —

Die grossen Schamlippen *(Labia majora)* ziehen vom *Mons veneris*, einem mit Haaren versehenen Fettpolster, zum Perinaeum und werden rückwärts durch eine schleimhäutige Querfalte, das Schamlippenbändchen *(Frenulum labiorum)* verbunden. Die zwischen diesem und dem Hymen liegende Vertiefung heisst die schiffförmige Grube *(Fossa navicularis)* die 8 Linien misst. Ihre äussere Oberfläche hat das Ansehen der übrigen Haut und ist mit Haaren und Schmerbälgen versehen, ihre inneren aneinanderliegenden Flächen haben das Ansehen einer Schleimhaut, enthalten aber keine Schleimdrüsen, sondern bloss Schmerbälge. —

Ihre Prallheit rührt von einer dichten, fettreichen Zellhaut her, die in die angrenzende, oberflächliche Fascie übergeht. Von diesen werden die kleinen Lippen, oder Wasserlefzen *(Labia minora s. Nymphae)* bedeckt, welche von der Clitoris bis zur Mitte des Scheideneinganges herablaufen, gekerbt sind und an ihrer Innenfläche alle Charaktere einer empfindlichen Schleimhaut darstellen. Die Nymphen verschliessen die Scheide und verlängern sich während der Geburt. Zwei Fältchen einer jeden Nymphe ziehen zur *Glans clitoridis* und stellen das Bändchen *(Frenulum clitoridis)* und die Vorhaut derselben *(Praeputium clitoridis)* dar. Der Kitzler *(Clitoris* von κλειω verschliessen*)* hat keine Harnröhre, aber zwei erektile Schwellkörper, die Eichel, eine Vorhaut und ein doppeltes Bändchen. —

Die Nerven desselben sind zahlreich und stark, stammen aus dem *Nervus pudendus*, welcher aus dem *Plexus pudendalis* kommt und gemeinschaftlich mit der *art. pudenda comunis* verläuft. —

Dreiviertel Zoll unter der Clitoris, unmittelbar ober dem *Vaginalostium* findet sich die wulstige, dreieckige Harnröhrenöffnung. Der zwischen dieser und den Nymphen liegende Raum heisst der Vorhof *(Atrium s. Vestibulum vaginae)*. — Hinter der oberflächlichen Perinaealfascie und dem *Constrictor cunni* liegen jederseits die bohnengrossen Bartholini'schen Drüsen, welche mit ihrem ½″ langen Ausführungsgange in der Mitte der Schamspalte münden, und durch einen Druck auf die *Labia majora* oder durch eine Erregung und auch bei nächtlichen Pollutionen eine gelbliche Flüssigkeit absondern. —

Kiwisch und Kölliker konnten im Vorhofe eben so wenig, wie in der Scheide Schleimfollikeln entdecken. —

Die Vorhofszwiebeln haben eine 1¼ Zoll lange blutegelähnliche Gestalt, liegen neben den Schenkeln des Schoossbogens, in den grossen Schamlippen, ober dem *Constrictor cunni* und stellen ein in einer eigenen Hülle eingeschlossenes Venen-Conglomerat dar, das in die Clitoris mündet.

Ein gesunder Schleim der Vagina ist farblos, nicht ätzend und wird

von den Flächen der Scheidenschleimhaut abgesondert. Der Scheidenschleim reagirt stets sauer, der Schleim der Cervicalhöhle stets alcalisch.

Bei Frauen, die vollkommen gesund sind und den Coitus noch nicht oft ausgeübt haben, findet man nur wenig Schleim, der die Scheide schlüpfrig erhält, und unter dem Mikroskope ausser Pflasterepithelien nichts Bemerkenswerthes enthält.

Bei denselben fliesst auch aus dem Muttermunde kein Sekret. Es wird aber das Sekret der sehr zahlreichen Cervicaldrüsen in der Höhle des Gebärmutterhalses nicht für immer zurückgehalten, sondern nur während der Menstruationszeit entleert, wofür Kölliker und Scanzoni *) folgende Erklärung geben: der von den Follikeln des Cervix secernirte glasige, zähflüssige Schleim sammelt sich innerhalb der Cervicalhöhle und zwar manchmal in ziemlich beträchtlicher Menge an, wovon man sich überzeugen kann, wenn man die Gebärmutter eines jungfräulichen Weibes öffnet, wo es beinahe immer gelingt, eine gewisse Menge des erwähnten Sekretes zu entdecken. Tritt aber in Folge der menstrualen Congestionen zum Uterus eine reichlichere Sekretion des Cervicalschleimes ein, unter welchen Umständen dieser gewöhnlich auch etwas von seiner Zähigkeit verliert, so wird die Höhle des Cervix für die Menge des in ihr sich anhäufenden Sekretes zu enge und dasselbe entleert sich theils vor, theils während und nach der menstrualen Blutung aus dem Muttermunde. — Das Cervicalsekret hat kurz vor oder nach der Menstruationsperiode die Eigenthümlichkeit einer auffallenden Dünnflüssigkeit, welche es bewirkt, dass das Sekret nicht so wie es bei Katarrhen der Cervicalschleimhaut der Fall ist, in Form eines glasigen, klumpigen, an den unterliegenden Geweben fest anhängenden Pfropfes aus der Muttermundsöffnung hervorragt, sondern in Gestalt eines wasserhellen oder etwas gelblich weissen Tropfens aus der Orificialöffnung zum Vorscheine kommt und mittelst eines Charpiepinsels leicht abgewischt werden kann.

Die Schilderung des Perinaeum ging schon im §. 22 voraus.

Die Brüste *(Mammae)* sind 2 auf den grossen Brustmuskeln aufsitzende Halbkugeln, deren Achsen leicht nach aussen divergiren, zwischen ihnen eine muldenförmige Vertiefung — den Busen — bilden, und durch ihr Sekret, die Milch, zur Erhaltung des Neugeborenen bestimmt sind. An der höchsten Wölbung dieser Hemisphären befinden sich die nach aussen gerichteten Brustwarzen *(Papillae)*, die von einer 1 Zoll breiten, dunkelgefärbten oder bräunlichen Hautstelle — dem Warzenhofe *(Areola)* umgeben werden, der wegen hervorragenden Drüschen, die während der Schwangerschaft und im Wochenbette einige Tropfen Milch absondern, eine rauhe Oberfläche darbietet.

---

*) Kölliker und Scanzoni — Das Secret der Schleimhaut der Vagina und des Cervix uteri — In Scanzoni's Beiträgen II. Bd. Würzburg. 1855.

Die Haut der Brüste ist zart und lässt die Venen nicht selten bläulich durchschimmern. Die Brustwarzen sind höchst empfindlich und erectionsfähig. Sie bestehen aus einer dünnen, gerunzelten, rosenrothen Haut, in welcher nach innen glatte Muskelfasern, ein weissliches, elastisches Gewebe, zahlreiche Nerven und Gefässe, sowie 15 bis 20 Ausführungsgänge enthalten sind.

Unter der Haut liegen Fettschichten, in welche die von einer fibrösen Hülle — einer Fortsetzung der *Fascia superficialis* — umgebene Milchdrüse eingebettet ist. Die Milchdrüse besteht aus 15 bis 20, durch Bindegewebe getrennte Lappen, die in kleinere traubenfömige Läppchen zerfallen, und mit mikroskopischen, mit Epithelium ausgekleideten Säckchen *(Acini)* enden. Die Ausführungsgänge vereinen sich in dritter Reihe zu grösseren, gegen die Brustwarzen convergirenden Kanälen *(Ductus lactiferi seu galactofori)*, welche vor ihrem Eintritte in die Brustwarze eine $\frac{1}{2}$ Zoll weite Erweiterung *(Sinus lactiferi)* erlauben, bei der Einmündung kleinerer Kanäle in die grösseren Schläuche Klappen vorweisen, in der Warze meistens ohne Anastomose mit einer 0.3''' weiten Oeffnung münden und auf ihrem ganzen Wege von einem Gefässnetze umgeben sind. —

Von den Arterien der Brüste *(Mamaria interna* und *externa)* entspringt die erstere aus der Subclavia, die letztere aus der Axillaris und den Intercostalarterien. Sie werden von den Venen begleitet. Ihre Lymphgefässe ziehen zu den Geflechten des Mediastinum's und der Achselgrube. Ihre Nerven stammen vom *Plexus brachialis* und den Intercostalnerven. —

Alle Ausführungsgänge der Milchdrüse besitzen nach Kölliker's Untersuchungen ausser einem Epithelium, das in den stärksten Gängen cylindrische Zellen von 0,006''' Länge in den feineren Ramifikationen aber rundlich polygonale Zellen zeigt, und einer homogenen Lage unter demselben eine weisse, derbe, an den grösseren Kanälen längsgefaltete Faserhaut, in welcher Henle in neuester Zeit glatte Längsmuskelfasern gefunden hat.

Im Warzenhofe bilden die glatten Muskelfasern eine kreisförmige, gelbröthlich gefärbte Schichte, welche theils dem Corion, theils dem subcutanen Bindegewebe angehört; die venösen Gefässe erzeugen hier einen nicht immer ganz geschlossenen Kranz um die Warze *(Circulus venosus Halleri)*.

Zweiter Abschnitt.

Physiologie und Diätetik der Menstruation.

I. Kapitel.

Physiologie der Menstruation.

§. 31. Wesen der Menstruation.

Das Wesen der Menstruation besteht in der allmäligen Heranreifung des Eichens im Eierstocke, in einer Füllung und einer Hyperämie einzelner Graaf'scher Bläschen, in der Dehiscenz und Entleerung des Inhaltes derselben, in der Aufnahme des Eichens von den Eileitern und in der Bildung eines *Corpus luteum.* Als Nebenerscheinungen sind hingegen die periodisch wiederkehrenden blutigen Vaginalausscheidungen zu betrachten.

Schon im weiblichen Embryo finden wir die Tendenz für das Fortpflanzungsgeschäft, indem die Eier in ihrer Anlage hier schon angetroffen werden, und mit der Entwicklung des Individuums sich allmählig bis zur Reife heranbilden, ohne eine specifische Erregung von Aussen hiezu zu bedürfen. Sobald aber die Graaf'schen Bläschen ihre Reife vollendet haben, wirken sie durch die darin befindlichen Nervenfäden auf das Centralsystem und veranlassen durch Reflexbewegungen eine Hyperaemie in den Geschlechtsorganen.

Bei Mädchen in den Pubertätsjahren ist eine Anzahl Graaf'scher Bläschen verchiedener Entwicklungsgrade in dem Stroma der Eierstöcke auffindbar, von welchen einzelne grössere prall gefüllt sind, sich gegen die Oberfläche der Eierstöcke vordrängen, daselbst die *Tunica albuginea* und *peritonealis* emporheben und dadurch hanfkorngrosse, transparente Hügeln darstellen.

Während einer jeden regelmässigen Menstruation geschieht nach Bischoff's*) sehr glücklichen Forschungen in der Regel die Berstung eines Graaf'schen Follikels, welcher eine Hyperämie desselben stets vorausgeht. Durch den Blutandrang wird die Wand des Graaf'schen Follikels, aufgelockert, bisweilen mit einem blut- oder fibrinhaltigen Exsudate bedeckt, und an der nachgiebigsten oberflächlichsten Stelle so verdünnt, dass dessen Theca, die fibröse und seröse Membran bersten und das Eichen gleichzeitig mit dem *Discus proligerus* austritt. Der Graaf'sche Follikel schwillt während dieser Menstrualhyperämie zu einer rothbräunlichen kirschengrossen fluktuirenden

*) Th. L. W. Bischoff. Entwicklungsgeschichte des Hundeies S. 26 Braunschweig 1845.

*) Th. L. W. Bischoff. Beiträge zur Lehre von der Menstruation und Befruchtung (Ztsch. f. rationelle Medicin von Henle und Pfeuffer. Neue Folge IV. Bd. 1. Heft, Heidelberg 1853.)

Blase an, die sich mit zwei Dritttheilen ihres Volums über das Niveau des Eierstockes erhebt. Es beschränkt sich dieser hyperämische Zustand nicht immer auf einen Follikel, sondern dehnt sich zuweilen auf mehrere und selbst bis auf den Peritonaealüberzug aus. In einzelnen Fällen excedirt die Follikularhyperämie auch der Art, dass der geplatzte Follikel einen wallnussgrossen apoplektischen Herd darstellen kann, welcher in einer von Chiari *) gemachten Beobachtung zur tödtlichen Peritonaeitis selbst führte.

Je oberflächlicher die Follikeln liegen, desto geringer soll auch die der Dehiscenz vorausgehende Hyperämie und desto kleiner die Rissstelle sein, während bei sehr tief liegenden Graaf'schen Bläschen ein hochgradiges Blutextravasat, eine sehr schmerzhafte Berstung und eine mehrere Linien lange, gelappte Rissstelle beobachtet wird.

Die Berstung des Graaf'schen Follikels geschieht wohl gewöhnlich, aber nicht immer, gleichzeitig mit der blutigen Vaginalexcretion. Sie kann auch mehrere Tage später, oder nach Bischoff's Beobachtungen auch gar nicht erfolgen, wobei der Follikel im Zustande einer apoplectischen Cyste verharret und das Eichen im Follikel selbst zu Grunde geht.

Hyrtl, Bischoff und Letheby haben die Eichen bei menstruirten Jungfrauen in den Eileitern gefunden. Diese unwiderlegbaren Thatsachen sprechen deutlich für die Aufnahme der Eichen von den Eileitern nach geschehener, menstrualer Berstung eines Graaf'schen Follikels. — Da wir gesehen haben, dass die Berstung der Follikel und Entleerung der Eichen grösstentheils von einem hochgradigen anhaltenden Blutandrange zu den Eierstöcken abhängig ist, so müssen wir es auch für wahrscheinlich halten, dass durch eine durch künstliche Reize oder durch pathologische Zustände hervorgerufene — aber andauernde — Hyperämie auch ausser der Menstrualzeit geeignet sei, eine Berstung Graaf'scher Follikel und eine Entleerung ihrer Eichen zu bewirken. Kiwisch hält aber den durch den Coitus bewirkten vorübergehenden Reiz nicht für fähig solche Vorgänge hervorzurufen.

Eine wegen Krankheiten (Chlorose, Hydraemie u. s. w.) oder äussern Schädlichkeiten mangelnde Ovarialhyperaemie ist daher auch geeignet, eine Reifung der Eichen und die Dehiscenz der Graaf'schen Follikeln zu verhindern, und dadurch Sterilität zu bewirken. —

H. Meckel von Hemsbach stellte auch die Hypothese auf, dass nur in der 9. oder 12. Menstruation ein Eichen reife. Dem widerspricht aber die tägliche Erfahrung, da zahlreiche Schwangerschaften 3—4 Monate nach einer Geburt beginnen. Ebenso ist es auch denkbar, dass die Eichen gereift sind und die Menstrualblutungen regelmässig vor sich gehen können und dennoch eine Unfruchtbarkeit bestehe, wenn die Dehiscenz der Follikel wegen tiefer Einbettung in das Stroma, schlaffer Füllung derselben oder wegen einer zu derben, fibrösen Eierstockhaut nicht stattfinden kann.

*) Chiari etc. — Klinik der Geburtshilfe und Gynälkologie. Erlangen 1855 p. 693.

Und umgekehrt kann eine Frau wieder fruchtbar sein, ungeachtet die Menstrualblutungen nicht eintreten, wenn nur die Reifung der Eichen und die Follikularberstungen regelmässig vor sich gehen. —

§. 32. *Corpora lutea.*

Nach geschehener Dehiscenz geht der Graaf'sche Follikel seine Rückbildung ein und formiret die gelben Körper *(Corpora lutea)*. Die äussere Umhüllung schrumpft zusammen und faltet dadurch die innen liegende gewulstete und verdickte Membran, in deren binnen wenigen Stunden oder Tagen sich schliessenden Höhle ein fibrinöser Blutpfropf längere Zeit liegen bleibt, welcher in eine Fettumwandlung übergeht, dadurch eine gelbliche Färbung zeigt und endlich resorbirt wird. Bei Ungeschwängerten stellen die *Corpora lutea* hanfkorngrosse graue oder bläulich gefärbte Körperchen dar, deren gefaltete Wandungen sehr bald veröden und einen geringen Rest von Narbengewebe zurücklassen. Sie erreichen jedoch bei Jungfrauen zuweilen auch die Haselnussgrösse, wie es bei Schwangern in der Regel der Fall ist. Sie haben immer aber dieselbe Bedeutung der erfolgten Follikularberstung ohne jemals für sich allein einen Rückschluss auf eine stattgehabte Begattung zu erlauben. Durch die stetig periodisch wiederkehrenden Vorgänge und Narbenbildungen gewinnt der atrophirende Eierstock alter Frauen nach Kiwisch's Beobachtungen ein maulbeerförmiges Ansehen.

§. 33. Die menstrualen Blutentleerungen und die Deciduabildung.

Die menstruale Hyperaemie erstreckt sich ausser den Ovarien besonders noch auf den Gebärmutterkörper und Grund, in welchen nebst der Muskelschichte besonders die Schleimhaut anschwillt, sich auflockert, zottig wird, zwei bis drei Linien breit sich verdickt, die Utriculardrüsen sich stark entwickeln und von einer reichlichen Epithelialabstossung begleitet wird, die sich zuweilen derart steigert, dass die Schleimhaut selbst in Lappen sich loslöset, unter Schmerzempfindungen bisweilen ausgestossen wird und dann bei näherer Besichtigung das siebähnliche Ansehen der *Decidua vera* darbietet, woher auch die Benennung Menstrual-Decidua rühret. —

Während dieses Abstossungsprozesses des Schleimhautepithels öffnen sich die Gefässe durch Zerreissen wegen des andrängenden Blutes *(per rhexin)* und nicht durch ein Durchschwitzen in Poren *(per diapedesin)*, das Menstrualblut quillt hervor und enthält Blutkörperchen und Fibrin. Eine sehr kräftige Regenerationsfähigkeit der Schleimhaut der Uterinalhöhle erklärt es, dass nach zahlreichen Menstruationen kein Narbengewebe *(Amas de cicatrices)* zurückbleibe, wie Bichat noch meinte. In den Tuben, im Cervix, in der Scheide und in den äussern Geschlechtstheilen führt die menstruale Hyperä-

mie in der Regel nur zu einer Temperaturerhöhung, zu einer gesteigerten Turgescenz, zu einer vermehrten Schleim- und Fettabsonderung. Bisweilen treten blutige Ausscheidungen aus dem Cervix hervor.

Das Menstrualsecret besteht aus Blut, aus dem Secrete der Utriculardrüsen, aus Epithelien und zuweilen aus Schleimhautlappen, die rasch in eine Fettmetamorphose übergehen, aus den Colloidmassen des Cervix, aus den Absonderungen der Vaginalschleimhaut und der Talgdrüsen. Unter dem Mikroskope bemerkt man in demselben Blutkörperchen, Körnerhaufen, Epithelial- und Fettzellen, Bindegewebe und amorphe Theile. Meistens ist es dünnflüssig und enthält nur selten kleine Blutgerinnungen. In der Regel gerinnt das Menstrualblut nicht, ungeachtet es fibrinhältig ist; — diese geringere Gesinnungsfähigkeit rührt von der Berührung mit dem übrigen Vaginalsecrete her, indem das, aus dem Uterus ausfliessende, mit dem Speculum aufgefangene Menstrualblut leicht coagulirt.

Auch ist der eigenthümliche säuerliche Geruch des Menstrualblutes nur von der den Vaginalsecreten beigemengten Buttersäure herzuleiten, ohne desshalb demselben eine Eigenthümlichkeit zu verleihen.

Die physiologische Menstrualblutung beginnt in der Pubertätszeit vom 11. bis zum 18. Jahre, aber nach Roberton's*) Untersuchungen in allen Climaten der bekannten Welt im Durchschnitte im 14. — 15. Jahre.

Die periodische Wiederkehr derselben tritt gewöhnlich an demselben Tage jeder 4. Woche oder nach je 28 Tagen ein. Häufig ereignet sich dieses nach je 3 Wochen, seltener nach 5 Wochen. Ueberschreiten aber diese typischen Blutausscheidungen die Zeit von 21 bis 35 Tage nach ab- oder aufwärts, so werden sie für pathologisch gehalten. Eine Erklärung der Periodicität ist unbekannt. Gewiss ist es aber, dass diese nicht mit den Mondesphasen zusammenhängt.

Eine Menstrualblutung dauert gewöhnlich 4 Tage, schwankt aber auch zwischen 1—8 Tage, ohne pathologisch zu sein. Je reichlicher die Katamenien fliessen, desto wahrscheinlicher ist eine Frau für fruchtbar zu halten, wobei das normale Durchschnittsmaass der täglich abgehenden Blutmenge auf 2 bis 4 Unzen veranschlagt wird. Die Periodicität der Katamenien dauert gewöhnlich 35 Jahre und hört mit dem 45. bis 50. Lebensjahre meistens auf.

§. 34. Störungen im Befinden.

Als Symptome der eintretenden Katamenien treten im Gesammtorganismus zuweilen Störungen im Nervensysteme (Krampfanfälle, Verstimmung) Anschwellung der Brüste, Stuhlverstopfung und Diarrhoe, Blutungen anderer Schleimhautparthien, übelriechende Transpiration, Anschwellung der

*) Roberton John. Essays and notes on the physiology and deseases of women. London. 1851.

Hautvenen (blaue Ringe um die Augen) und dadurch ein veränderter Gesichtsausdruck auf. Sobald aber die Blutausscheidung regelmässig vor sich geht, so tritt wieder Wohlbefinden ein und der Geschlechtstrieb äussert sich dann in den nächsten 8 Tagen in einem erhöhten Grade. —

II. Kapitel.

Diätetik der Befruchtung.

§. 55. Diätetik der Menstruation in den Pubertätsjahren.

Die Diätetik der Menstruation hat zum Zwecke, die Conceptionsfähigkeit und die Gesundheit des Körpers zu erhalten. Sie ist in den Pubertätsjahren und in der weiblichen Blüthezeit eine verschiedene.

In den Pubertätsjahren gibt sich bei Jungfrauen bisweilen ein Erschöpfungszustand mit den bekannten Erscheinungen der Chlorose kund, welcher in der Lebensart und Erziehungsweise, so wie in einer vernachlässigten Berücksichtigung individuel verschiedener erethischer oder torpider Körperzustände seine Begründung findet.

Tritt die Menstruation zu früh und zu profus unter beeinträchtigter Entwicklung des Körpers ein, so sind mannigfache Reizmittel, wie zu reichliche, gewürzhafte Nahrung, Genuss geistiger Getränke, überspannte Erregung der Phantasie, frühzeitige Anregung des Geschlechtstriebes, überschnelles Wachsthum, mangelhafte Uebung der Muskelkraft, als die gewöhnliche Ursache dieser Erscheinung anzusehen. Bei der Pflege solcher erethischer Jungfrauen sind daher die nachtheiligen Einflüsse zu beseitigen, eine gemischte Fleisch- und Pflanzennahrung zu reichen, die geistigen Beschäftigungen zu beschränken, die Erhitzung der Phantasie sorgfältig zu vermeiden und täglich ausreichende Muskelbewegung in gesunder frischer Luft strengstens anzuempfehlen. Bei torpiden Jungfrauen mit verspätetem Menstruationseintritte liegt das Wachsthum, die Muskelkraft, die Hauttemperatur, die Verdauungskraft, die geistige und physische Thätigkeit darnieder, daher bei der Pflege dieses Zustandes von einer gesunden, gut ventilirten Wohnung, warmer Bekleidung, Fleischkost, Wein oder Biergenuss, geisterheiternde Beschäftigung, Gymnastik, Salzbädern und leichtern, mit Unterbrechung gereichten Abführmitteln *(Aloe, Jalapin)* das Meiste zu erwarten. Im Allgemeinen sollten Mädchen vor den Pubertätsjahren über den Eintritt der Menstruation unterrichtet werden, um aus Schreck oder Unvorsichtigkeit keinen Schaden zu erleiden. Ferner soll das Ablegen der früher gewohnten Beinkleider zu dieser Zeit nicht gestattet und auch kein Versuch gemacht werden, die Menstruation durch Emenagoga künstlich hervorzurufen.

§. 36. Diätetik der Menstruation in der weiblichen Blüthezeit.

Geringfügige Störungen in den menstrualen Blutungen bei Frauen in den fortpflanzungsfähigen Jahren sind nicht immer mit nachtheiligen Veränderungen in den Eierstöcken verbunden; daher bei kürzerer oder längerer Dauer der Menstrualblutung, bei einem kurzen 21 tägigen Typus, bei Retardation, ja selbst bei Amenorrhoe die Conceptionsfähigkeit oft nicht leidet.

Gewaltsam gehemmte Blutausscheidungen *(Suppressio mensium)* haben aber wegen ihres innigen Zusammenhanges mit der zur Fortpflanzung nothwendigen Follikularhyperämie der Eierstöcke, meistens die nachtheiligsten Folgen, wie Nervenleiden, Unfruchtbarkeit u. s. w.

Es haben daher Frauen während der Menstruationstagen Diätfehler, Gemüthsbewegungen, Erkältung, Durchnässung, kalte Bäder, Schnürren des Unterleibes, leichte Fussbekleidung im Winter und jede äussere Schädlichkeit auf's Sorgfältigste zu vermeiden; in der Menopause ist aber der Körper dann an eine vernünftige Abhärtung zu gewöhnen, was durch Ablegen der an die Haut anliegenden Wollwäsche und Gebrauch kalter Flussbäder im Sommer, kalten Körperwaschungen und hierauf vorgenommene Muskelbewegung im Freien am Sichersten erzielt wird. —

Dritter Abschnitt.

Physiologie und Diätetik der Befruchtung.

I. Kapitel.

Physiologie der Befruchtung.

§. 37. Begriff der Befruchtung.

Unter Befruchtung *(Foecundatio)* versteht man denjenigen Vorgang, bei welchem durch die geschlechtliche Vereinigung des Mannes mit dem Weibe ein Contact der Spermatozoiden mit dem Eichen ermöglichet wird, wodurch im weiblichen Eichen eine Reihe von Veränderungen eingeleitet werden, die in der Regel zur Entwicklung eines menschlichen Wesens führen.

§. 38. Samenfäden.

Der dem männlichen Samen *(Sperma)* inwohnende befruchtende Stoff ist in dessen Samenfäden *) (Spermatozoiden) zu suchen, welche ausser Kör-

*) Kölliker: Neue Denksch. der Schweiz. Gesellsch. f. Naturwissensch. Bd. VIII. 1847.

nern, Fetttröpfchen und umhüllender Samenflüssigkeit den überwiegenden Bestandtheil desselben ausmachen.

Die mikroskopischen Spermatozoiden bestehen aus einem $\frac{1}{5}'''$ langen, platten, fadenförmigen Körper, der anfänglich etwas dicker ist, dann aber in ein unendlich feines Ende übergeht. Sie sind einer eigenthümlichen oscilatorischen Bewegung fähig, die besonders in verdünntem Zustande oder wenn sie dem Uterus oder den Eileitern entnommen werden, äusserst lebhaft ist, so dass sie die Strecke eines Zolles binnen 10 Minuten zu durchwandern im Stande sein sollen. Durch diese selbstständige Bewegungskraft durchwandern die Samenfäden die Schleimhäute der Vagina, des Uterus, der Eileiter, gelangen selbst bis zu den Eierstöcken und brauchen auf ihrer Wanderung weder eine spontane Oeffnung des Muttermundes, noch eine Zusammenziehung des Uterus, oder eine peristaltische Bewegung der Eileiter und können auch die Flimmerbewegung der Tubenschleimhaut nicht benützen, da ihnen dieselbe mit ihrer dem Uterus zugekehrten Richtung vielmehr entgegen tritt. —

Nebst der Beweglichkeit der Samenfäden kann der Same selbst durch die Suction der Capillarthätigkeit bis an die Tubenmündungen geführet werden.

Newport *) und Keber **) wollen bei Fröschen gefunden haben, dass sich die Spermatozoiden in die Dotterhaut einbohren. Ueber die Richtigkeit dessen beim Weibe müssen noch allgemeinere Beobachtungen abgewartet werden.

Bischoff hat auf Beobachtungen an Hunden nach der Begattung gestützt, das Hauptmittel für die Beförderung der Spermatozoiden zu den Eierstöcken in einer rasch vor sich gehenden Verengerung in der Scheide und der Tube nach dem Eierstocke hin, gefunden, während dieser Vorgang im weiblichen Organismus Scarenzio ***) durch eine neue Hypothese, durch Wirkung der Capillarität zu erklären suchte und dieselbe auf folgende physikalische Gesetze basirte: dass die Erhebung einer Flüssigkeit über ihr Niveau zwischen 2 Körpern in umgekehrtem Verhältniss zu der Entfernung zwischen denselben stehe, dass alle Körper, gleichviel von welcher Natur sie sind, wenn sie nur einer Befeuchtung fähig sind, dieselben Resultate geben, wenn sie vor ihrem Eintritte in eine Flüssigkeit mit einem Stratum derselben Flüssigkeit benetzt werden, dass die Erscheinungen der Capillarität bei gewöhnlichem Luftdrucke bei verdichteter wie bei verdünnter Luft, im Vacuum, wie in jeder beliebigen Gasart stattfinden, und dass, wenn die in die Flüssigkeit eingetauchte Röhre geneigt oder gewunden ist, erstere in letzterer einen weiteren Weg zu-

---

*) Newport (Centralbl. f. Naturw. u. Anthropol. von Fedhner Nr. 26. 1853.
**) Keber: De spermatozoorum introitu in ovula. Königsberg 1853.
***) Scarenzio — Annali universali Ottobre e Nov. 1853.

rücklegt als in einer vertikalen, indem sie zu derselben absoluten Höhe emporsteigt, als in einer der letzteren Art. Die Möglichkeit der Erfüllung dieser Gesetze wird wegen der Struktur des Uterus und der Tuben angenommen, indem die Uteruswände mit einander im unmittelbaren Contact stehen und nur Capillarröhren frei lassen, indem die innere Oberfläche des Collum uteri mit einer schleimigen Flüssigkeit überzogen ist, welche der mit dem andringenden Samen vereinigten Flüssigkeit im hohen Grade ähnlich ist, indem bei horizontaler Rückenlage durch die Zusammenziehungen der Scheide die Samenflüssigkeit an der Vaginalportion so zusammengedrängt wird, dass ihr Niveau den Muttermund übersteigt und dadurch in den horizontalliegenden Uterus und in den Tuben ohne Contractionen derselben der Same durch die Wirkungen der Capillarthätigkeit eine grosse Strecke leicht zurücklegen könne, was besonders dadurch möglich werde, dass der Uterus nach dem Coitus vom Schleime frei und seine Wände bloss befeuchtet sein sollen.

§. 39. Wanderung des Eichens.

Viel höhere Erfordernisse zur Befruchtung werden von Seite des Weibes nothwendig, und zwar: a) die Anwesenheit losgelöster, befruchtungsfähiger Eier, b) vollständige Durchgängigkeit der innern Geschlechtswege, c) und die Möglichkeit des Zusammenstosses der Samenfäden mit dem Ei am geeigneten Orte.

Das aus dem Graaf'schen Follikel austretende Eichen wird von den Tuben aufgenommen, aber die Art, wie dieses geschieht, wurde noch von Niemanden beobachtet. Man stellte sich vor, dass durch ein Emporrichten der Fransen und durch eine Muskelbewegung der Tuben der Eierstock umfasst, und das austretende Eichen wie von einem Trichter aufgenommen werde. Das Irrige dieser Ansicht hat Kiwisch *) in seinem vortrefflichen Werke angegriffen und folgende Erklärung aufgestellt: Die Fimbrien der Eileiter berühren im normalen Zustande die Ovarien. Während der Menstruations-Turgescenz wird diese Berührung ohne Dislocation noch eine innigere, so dass das aus dem Graaf'schen Follikel langsam hervorquillende Eichen dem Gesetze der Schwere folgend über die Wand des Eierstockes herabrieselt und auf diesem Wege die auf der vordern Fläche anliegenden Tubalfimbrien in den meisten Fällen erreicht, um von den Wimpern der Tubalschleimhaut weiter geführt zu werden; seltner aber gleitet das Eichen ab und fällt in die Beckenhöhle, wo es entweder abortiv zu Grunde geht, oder zu einer *Graviditas extrauterina* entwickelt wird.

Die hintere Wand des Ovarium enthält ebenfalls berstende Follikel, sollte nun eine Tube auch diese Fläche umfassen, so müsste die Tuba sich hinter das Ovarium begeben, und dabei dasselbe von der seitlichen Becken-

*) Kiwisch Ritter von Rotterau. Die Geburtskunde. Erlangen 1851. 1. Band. S. 96.

wand wegdrängen, was Kiwisch mit Recht für anatomisch undenkbar hält. —

J. Pank *) glaubt, dass eine Membran die organische Verbindung zwischen Tuba und Ovarium nach der Conception bilde, die gewöhnlich dann wieder durch Resorbtion entfernt, aber auch in seltenen Fällen nicht resorbirt werde und die Membran bleibe. Dellbrück **) und Hohl ***) geben zwar Abbildungen von ähnlichen pathologischen Präparaten, aber zahlreiche Sectionen von den in den ersten Schwangerschaftsmonaten verstorbenen Weibern haben diese Annahme bis jetzt noch nicht gerechtfertigt.

Die Wanderung der Eichen durch die Tuben geschieht durch die nach einwärts gerichtete Flimmerbewegung ihrer Schleimhaut.

Es ist hiezu eine peristaltische Muskelbewegung der Tuben anzunehmen nicht erlaubt, weil, wie Kiwisch schon bemerkte, das Eichen so klein ist, um seine Fortbewegung durch die Flimmerbewegung sich denken zu können weil das Lumen der Tuben in Vergleich mit dem kleinen Eichen relativ viel zu gross ist, und so ein fördernder Druck seiner Wandungen nicht möglich ist und weil bei den nach innen sich bedeutend verengernden Tuben das im Tubensekrete suspendirte Eichen durch Zusammenziehungen der Tuben eher gegen das Bauchende ausgestossen werden müsse.

Die Zeit des Durchtrittes der Eichen durch die Tuben wird als eine mehrtägige, die Durchtrittzeit der Spermatozoiden aber für eine mehrstündige angenommen.

§. 40. Wesen der Befruchtung.

Zur erfolgenden Befruchtung ist nach Uebereinstimmung aller neuern physiologischen Forschungen eines Purkinje, Bischoff, R. Wagner u. v. a. ein unmittelbarer Contact zwischen den Samenfäden und dem Eichen nothwendig, der in der Regel in den Tuben, sehr selten an der Wand eines Eierstockes und höchst zweifelhaft im Uterus stattfindet. Da das Eichen nach seiner Ankunft im Uterus zur Befruchtung unfähig wird, so ergibt sich daraus, dass die Conceptionsfähigkeit des Weibes 14 Tage nach und wenige Tage vor dem Menstruationseintritt am grössten, in der am meisten davon abstehenden Zeit aber am geringsten ist.

Die Grundlage für den Embryo bildet das Eichen allein, und die Spermatozoiden tragen hiezu nichts bei. Wie aber aus dem Contacte von zwei fast mikroskopischen Zellen (den Eichen und den Spermatozoiden) die Erzeugung eines Wesens eingeleitet werde, und wie zugleich eine Reihe physischer und psychischer Eigenschaften vom Vater auf den Sohn vererbt

*) Pank — Schmidt's Jahrb. XLIII. 1, 1844. S. 199.
**) Dellbrück — Diss. Nonnulla de Nymphomaniac causis. Halae 1837.
***) Hohl Geburtsh. Leipzig 1855. S. 135.

werden, bleibt immer eine geheimnissvolle, bewunderungswürdige Erscheinung. —

§. 41. Begünstigende Momente zur Befruchtung.

Das Weib ist beim Befruchtungsacte passiv und ihre Willkühr erstreckt sich bloss auf die Zulassung des Beischlafes *(Coitus, Cohabitatio).* —

Die leichtere Befruchtung hängt von der Wegsamkeit der Vagina des Uterus und der Eileiter ab, daher auch bei vollständiger *Immissio penis,* bei weiteren Cervix wie dieses nach vorausgegangenen Geburten meistens der Fall ist, bei tiefern Stand des Uterus wie bei der Rückenlage, wobei die Samenfäden in ihrer Bewegung durch das Gesetz der Schwere noch unterstützt werden, eine Conception in der Regel häufiger stattfindet. —

II. Kapitel.

Physiologie und Diaetetik der Menstruation.

§. 42. Verhaltungsregeln zur Conception.

Die Befruchtung selbst hängt von der Wegsamkeit der inneren Geschlechtstheile und von dem erfolgenden Contacte der gehörig entwickelten Spermatozoiden mit entleerten reifen Eichen ab. Auf diesen Prozess durch Verhaltungsregeln einzuwirken, liegt grösstentheils ausser unserer Macht.

Auf die befruchtende Kraft des Sperma haben wir in der Regel keinen Einfluss, auf die Dehisdenz der Follikel können wir nicht einwirken und die Leitungsfähigkeit der Tuben können wir nicht beherrschen, so dass wir uns bei der Diätetik der Foecundation grösstentheils auf Heilung bestehender Vaginalatresien, auf technische Erweiterung des Muttermundes durch vorsichtiges Sondiren, durch Anwendung der Simposon'schen kleinen Presschwammkegel, auf die Heilung der Uterusinclinationen, auf Regulirung der Ovarialhyperaemie, auf Hervorrufung des tiefsten Standes der Gebärmutter durch eine Lagerung mit einer entsprechenden Schenkelanziehung und auf die Anempfehlung eines seltner vorgenommenen Coitus zur Erzielung einer grössern Lebenskräftigkeit der Samenfäden beschränken müssen.

Es sind aber auch Fälle bekannt, wo bei den ungünstigsten Verhältnissen der Unwegsamkeit dennoch Conception eintrat, wie *Credè*[*]) *Röbbelen*[**]) Krug im vorigen Jahre sahen, und Kiwisch (l. c.) 2 Mädchen mit *Atresia*

[*]) Credé Verh. der Ges. f. Geburtsk. 4. Jahrg. 1851.

[**]) Röbbelen und Krug — Ueber Schwangerschaft ohne Eindringen des männlichen Gliedes. Schmidt'sche Jahrbücher 1854. N. 8. S. 192.

vaginae beobachtete, bei welchen durch eine Hypertrophie des Hymens der Scheideneingang verengert war, dass man nur mit einer feinen Sonde durchdringen konnte. — Der Anblick des Mannes und die mechanische Berührung der Clitoris, des Vorhofes, der Nymphen, und der mit reichlichen Papillen besetzten Scheidenwand, so wie der Brustwarzen, erhöhen beim Weibe die geschlechtliche Aufregung, sind aber zur Befruchtung nicht erforderlich, da diese auch bei Widerwillen, Abneigung und Schmerzempfindung eintreten kann. Steigert sich der Widerwillen gegen einen Mann auf einen hohen Grad, so kann eine spastische Zusammenziehung des Vaginalmundes den Coitus unmöglich, und eine Befruchtung höchst unwahrscheinlich machen. —

III. Kapitel.

Zeichen des verübten Coitus.

§. 43. Defloration.

Der Verlust der physischen Jungfrauschaft wird Defloration genannt. Dieselbe zu erkennen ist in einzelnen Fällen sehr unsicher. Das Hymen zerreisst bei einer *Immissio penis* gewöhnlich mit Zurücklassung der *Carunculae myrtiformes*. Es kann aber das Hymen ursprünglich fehlen, wie dieses bei einer *Vagina dupplex* fast immer der Fall ist, durch eingebrachte fremde Körper (Onanie) zerstöret werden, und wieder bei sehr günstigen Verhältnissen nach Coitus unverletzt bleiben.

Die Nymphen können ursprünglich lang sein, und desshalb von den *Labiis majoribus* nicht bedeckt werden. Die Auflockerung der Scheide und Ausgleichung ihrer papillaren Erhabenheiten kann von pathologischen Zuständen herrühren, so dass wir bloss recente Verletzungen, Excoriationen, Blutungen und Geschwüre der Vagina oder Vulva für die wahrscheinlichsten Symptome einer Defloration halten können. —

Vierter Abschnitt.

Physiologie und Diätetik der Schwangerschaft.

§. 44. Begriff und Eintheilung der Schwangerschaft.

Der Zeitabschnitt während welchem ein durch die Befruchtung belebtes Ei in weiblichen Organismus verweilet und seine verschiedenartigen Metamor-

phosen eingeht bis es zu einem selbstständigen Leben gelangt, oder abortiv zu Grunde geht, wird Schwangerschaft genannt. Die Einleitung zur Belebung eines Eichens und zu bestimmten Metamorphosen im weiblichen Organismus drückt man mit dem Worte Empfängniss *(Conceptio)* aus.

Nach dem Sitze des sich entwickelnden Eies, nach dem physiologischen oder pathologischen Vorgange der Entwicklung desselben und nach der Zahl der gleichzeitigen sich ausbildenden Eier und sonstiger Nebenerscheinungen wird die Schwangerschaft vielfach eingetheilt:

1. Die gesundheitsgemässe Schwangerschaft *(Graviditas intrauterina s. Eukyesis* nach Naegele*)* ist die Gebärmutter — Schwangerschaft, in welcher die Entwicklung des Eies in der Uterushöhle vor sich geht, und dasselbe entweder lebend oder todt aus derselben austritt.

2. Eine fehlerhafte Schwangerschaft *(Graviditas extrauterina, Dyskyesis* nach Naegele*)* ist eine Schwangerschaft am unrechten Orte in den Tuben oder in der Bauchhöhle, wobei das befruchtete Ei stets nur durch lebensgefährliche Verletzung oder pathologische Prozesse entfernt werden kann, oder mit mehr oder weniger Lebensgefahr im mütterlichen Unterleibe durch lange Zeit verweilet. Sie zerfällt in eine *Graviditas tubaria* und *abdominalis.*

3. Eine complicirte Schwangerschaft ist jene, in welcher neben einer Gebärmutterschwangerschaft noch Pseudoplasmen im Unterleibe, oder neben einer *Graviditas extrauterina* noch Pseudoplasmen im Uterus, oder wenn in einem Individuum eine *Graviditas intrauterina* und *extrauterina* gleichzeitig vorkommen.

4. Gelangt das Ei auf physiologische Weise auf irgend einen Ort, und bleibt dasselbe dort während seiner ganzen Entwicklung, so nennt man dieses eine ursprüngliche Schwangerschaft *(Gravid. primaria.)*

5. Tritt das Ei durch einen pathologischen Vorgang von seinem ursprünglichen Orte an einen Zweiten z. B. aus der Tuba in die Bauchhöhle, so nennt man dieses eine zufällige Schwangerschaft *(Gravid. secundaria.)*

6. Eine einfache Schwangerschaft *(Grav. simplex)* ist jene, in welcher nur eine Frucht sich entwickelt.

7. Eine mehrfache Schwangerschaft *(Gravid. multiplex)* heisst jene, wobei gleichzeitig mehrere Früchte in der Uterushöhle sich ausbilden. — Mehrfache Schwangerschaften wurden auch durch Superfoecundation und Superfoetation zu erklären versucht.

8. Eine Molenschwangerschaft heisst jene, in welcher das Ei wegen pathologischen Vorgängen zu Grunde ging und vom Foetus ausser einem Stückchen des Nabelstranges und des Amnions oder der Chorionzotten keine Spur mehr zu finden ist. Sie heisst eine wahre oder Zeugungsmole, wenn Eiresiduen zu erkennen sind und kommt unter zwei Formen als Fleisch-

mole *(Mola carnosa)* oder Blasenmole *(Mola vesicularis, hydatidosa, botryoides)* vor. Werden keine Eireste entdeckt, so verdient das aus dem Uterus abgehende Produkt nicht mehr die Bezeichnung einer Mole, daher der Ausdruck einer falschen oder Ernährungsmole sorgfältig zu meiden ist.

9. Eine wahre Schwangerschaft *(G. vera)*, wobei ein befruchtetes Ei in was immer für einem Zustande im Weibe sich vorfindet. —

10. Eine scheinbare Schwangerschaft *(Grav. apparens)*, wobei kein befruchtetes Ei im mütterlichen Organismus sich aufhält und durch pathologische Unterleibsgeschwülste die Schwangerschaftserscheinungen täuschend nachgeahmt werden.

11. *Graviditas diuturna* oder *perennis*, wenn Extrauterinschwangerschaften sehr lange oder lebenslänglich dauern. —

12. Eine hinzugekommene Schwangerschaft *(Grav. accessoria)*, wenn zu einer lange dauernden *Grav. extrauterina* eine gewöhnliche Uterinschwangerschaft hinzu kommt.

13. Eine erdichtete Schwangerschaft *(G. ficta)*, die aus betrügerischen Absichten nachgeahmt wird.

14. *Graviditas praecox*, wenn ein vollkommen ausgebildetes und reifes Kind vor 40 Wochen geboren wird. —

15. *Graviditas serotina*, wenn ein reifes Kind erst in der 41—44. Woche geboren wird.

16. Eingebildete Schwangerschaft *(G. nervosa)*, wobei fette Frauen im vorgerückten Alter wegen Sehnsucht nach Nachkommen alle sympathischen und subjectiven Schwangerschaftserscheinungen empfinden.

I. Kapitel.

Physiologie der Entwicklung des befruchteten Eies.

§. 45. Veränderungen des Eies während der Einsaat.

Auf dem Wege durch die Eileiter erleidet das Eichen nach geschehener Befruchtung mannigfache Veränderungen, die bei Säugethieren von Bischoff, Wagner, Barry, Hyrtl u. m. a. erforscht wurden, beim menschlichen Weibe bis jetzt theils bestätigt, theils aber nur vermuthet werden.

Es soll nach der Ankunft des Eichens in den Uterus 1. der Discus poligerus und das Keimbläschen fehlen; 2. an die *Zona pellucida* eine albuminöse Schicht, in der nach Hyrtl bisweilen Samenfäden gefunden werden, sich anlagern; 3. durch Imbibition der *Zona pellucida* soll das Eichen grösser werden; 4. der Dotter soll wegen eines Flimmerepithels eine langsame Umdrehung erleiden, und einen raschen Theilungsprozess in zahlreiche kleine Kugeln nach Art einer geometrischen Progression mit dem Exponen-

ten 2 eingehen, in Folge dessen eine Blastem oder Zellenbildung zu Stande komme.

§. 46. Veränderungen des Eies im Uterus im ersten Monate.

Auch hier sind die Veränderungen im Menscheneie theils noch unbekannt, und werden nach den bei Säugethieren aufgefundenen Analogien nur vermuthet.

Die aus den Dotterkugeln durch den Theilungsprozess (Furchungsprozess) entstandenen Zellen vereinigen sich zu einer Membran, welche eine mit der *Zona pellucida (Oolemma)* concentrische Hohlkugel darstellt und Keimblase *(Vesicula blastodermica)* genannt wird.

Zwischen der Keimblase und dem Oolemma liegt eine Eiweissschichte, die mit letzterem verschmilzt und das spätere Chorion darstellet.

Am 7. Tage, an welchem das Eichen ein Bläschen bildet, das eine Grösse von $1\frac{1}{2}$ par Lin. hat, und aus 2 Häutchen dem äussern — Chorion — und dem innern — der Keimhaut (Blastoderma) besteht, entsteht an irgend einer Stelle der Keimblase ein Zusammendrängen zahlreicherer Zellen, wodurch ein körnichter runder, trüber Fleck — Embryonalfleck, *tache embryonnaire*, Fruchthof — sich zeigt.

An dem Keimfleck lassen sich die angehäuften kernhaltigen Zellen in zwei Schichten trennen, von welchen Bischoff das äussere Blatt das seröse oder animale, und das innere das Schleimblatt oder vegetative Blatt nannte. Der dem Keimflecke entspringende Theil dieser Blätter wird der centrale; die der Keimblase entspringende Partie derselben aber der peripherische Theil genannt. Aus der centralen Partie entwickeln sich die Theile des Embryo, aus dem peripheren Theil die Eihäute. —

Auf der äussern Fläche des Chorion zeigen sich aber schon bei einem 2 Linien grossen Ei zahlreiche erhabene Pünktchen, die einen feinkörnigen Bau haben, noch nicht aus Zellen bestehen, aber als die Anlagen der künftigen Chorionzotten die Uterusschleimhaut berühren und mithin die erste Verbindung zwischen dem Eichen und dem Uterus herstellen.

Am 9. Tage ist die Adhäsion zwischen Chorion- und Uterusschleimhaut durch die von beiden Seiten ausgehenden, in einandergreifenden Zotten schon so innig, dass eine Losschälung desselben ohne Zerreissung nicht mehr möglich ist. Später wird diese Verbindung noch inniger, indem das seröse Blatt der Keimblase, mit Ausnahme jener Gegend, wo sich der Keimfleck befindet mit dem Chorion verschmilzt. — Die Metamorphosen der Centraltheile der einzelnen Blätter sind folgende: — Der Kleimfleck oder Fruchthof nimmt dann eine bisquitförmige Gestalt mit einem dunkleren Saum (dunkler Fruchthof, *Area vasculosa*) und einem lichteren Centrum (durchsichtiger Fruchthof

Area pellucida) an, was von einer reicheren oder spärlicheren Zellenanhäufung herrühret. In der Achse des durchsichtigen Fruchthofes erscheint ein besonders heller Streifen, der Primitivstreifen — *Nota primitiva.* Zu beiden Seiten des für eine Rinne gehaltenen Primitivstreifens entstehen ein Paar längliche Erhabenheiten — die Rückenplatten *(Laminae dorsales)*, die über der Rinne sich schliessend einen Kanal zur Aufnahme des Gehirnes, des Rückenmarks und ihrer Häute bilden. Zwei diesen angrenzende Längenwülste — die Bauchplatten, *(Laminae ventrales)* stellen die Anfänge der embryonalen Bauchwände dar. Unter dem Rückenmarkskanal zwischen den Bauchplatten liegt ein Streifen — die *Chorda dorsalis* — um die herum sich die Wirbelkörper ansetzen.

Der aus Rückenplatten gebildete Kanal enthält 3 Ausbuchtungen zur Aufnahme des Gehirnes, des Rückenmarks und der *Cauda equina* und bildet eine Curve, so dass das seröse Blatt das Schleimblatt nach sich zieht, wodurch nach allmäliger Einstülpung des Schleimblattes (Visceralblätter) sich unter dem Kopfende eine Höhle bildet, die mit der Höhle der Keimblase communiciret und Visceralröhre heisst. Die Eingangsstelle von der Höhle der Keimblase in die im Kopfende enthaltene Visceralhöhle wird *Fovea cardiaca*, der das Kopfende deckende Theil der Keimhaut aber wird Kopfkappe genannt.

Erst dann, wenn der aus dem serösen und Visceralblatt entstandene Kopf und die Wirbelsäule präformiret sind, entstehet zwischen dem serösen und Schleimblatt der Keimhaut eine neue Zellschichte, die sich zu Blut und Blutgefässen umwandelt und unter den Namen Gefässblatt nicht wie die beiden andern um die ganze Peripherie der Keimblase, sondern nur bis zum dunklen Rand des dunklen Fruchthofes sich erstreckt, wo es von einer kreisförmigen Vene — *Vena terminalis* — begrenzt wird. In der *Fovea cardiaca* bildet sich aus dem Gefässblatte ein Kanal, in welchem bald rhytmische Bewegungen bemerkt werden, und *Punctum saliens* — (das Herz) heisst. Gleich darauf bildet sich der nur wenig Tage dauernde erste Kreislauf aus, welcher darin bestehet, dass die beiden obern Schenkel des Herzschlauches unter der *Chorda dorsalis* sich zur *Aorta* vereinen, dann wieder in 2 Aeste zerfallen und im Gefässblatte sich verzweigen, während die untern beiden Schenkel des Herzschlauches unmittelbar in das Gefässblatt übergehen und den Kreislauf des Blutes dadurch ermöglichen. — Bevor der erste Kreislauf des Nabelbläschens zu Grunde geht, bildet sich der 2. Kreislauf aus, der bis im 3. Monate vollendet wird. Dieser besteht aus den nacheinander sich bildenden arteriellen Kiemengefässen, die sich zur *Aorta descendens* vereinen, und aus dem *Ductus Cuvieri,* der das Venenblut vom Gehirn zum Herzen führet. Diesem 2. Kreislauf schliesst sich in der 5. Woche der äussere Kreislauf der *Allantois* an. — Die Metamorphosen der peripheren Theile der einzelnen Blätter der Keimblase sind folgende: — Eine Falte des serösen Blattes erhebt sich rings um den

Embryo, die am Rücken desselben angekommen an der Umstülpungsstelle mit einer Ringfalte der entgegengesetzten Seite verwachst, so dass das innere Blatt dieser Falten einen Beutel darstellt, in dessen Grunde der Embryo selbst liegt, und dass dessen äusseres Blatt nach der Umstülpungsstelle in den übrigen Theil des serösen Blattes sich fortsetzt. Anfangs umschliessen beide Blätter den Embryo ziemlich enge, hierauf erweitert sich aber der vom innern Blatte gebildete, schon erwähnte Beutel durch Flüssigkeitsaufnahme *(Liq. amnii)* immer mehr und stellet die Höhle des Amnion (Schaf oder Wasserhäutchens) dar. Aber auch der zwischen dem äusseren und innern Blatte nächst der Umstülpungsstelle über die ganze Peripherie sich ausbreitende Hohlraum wird mit Wasser ausgefüllt, wodurch das äussere Blatt nicht nur von dem Gefäss und Schleimblatte, sondern auch von dem Amnionbeutel abgehoben wird, um dann mit dem Chorion verwachsen, und seine innere seröse Fläche darstellen zu können.

Nach Bildung des Amnions convergiren die Visceralplatten rückwärts und stellen die Schwanzkappe dar. — In der Mitte geschieht aber die Schliessung der Visceralplatten etwas später. Durch allmähliges Annähern der Ränder der Visceralplatten entsteht anfänglich eine Rinne (Darmrinne), die sich dann theilweisse schliesst, (einfacher und geradliniger Darmkanal) und eine Oeffnung übrig lässt, so dass das Lumen des Darmrohres mit der Höhle der Keimblase frei comuniciret, wobei die engste Stelle der Oeffnung, der Darmnabel, und der ausser dem Embryo liegende Theil der Keimblase, die Nabelblase *(Vesicula umbilicalis)* genannt wird. Zwischen dem Darmrohre und der Nabelblase dehnt sich allmälig ein Gang aus — der Nabelblasen oder Dottergang *(Ductus omphalo — entericus)*, dessen kreisförmiger Rand den eigentlichen Nabel der Haut darstellet. Da die Nabelblase und das Darmrohr aus dem Schleim- und Gefässblatte der Keimblase bestehen, so sind beide sehr gefässreich, und haben eine vom Embryo zur Nabelblase führende Vene und zwei Arterien *(Vasa omphalomesenterica)*. — Für die Entwicklung des Embryo und für seine Verbindung mit dem Uterus ist noch eine zweite Blase — die Allantois, (Harnhaut) von grösster Wichtigkeit. Bischoff leitet die erste Anlage der Allantois von einer aus Zellen bestehenden sehr gefässreichen Wucherung desjenigen Theiles der Visceralplatten des Schwanzes ab, in welchen die beiden Aeste der Aorta münden, und von wo aus 2 Venen in der Substanz der Visceralplatten zum Herzschlauch ziehen. Durch Verflüssigung ihrer Zellen verwandelt sich die Allantois in eine Blase, die dann mit dem Darmende comuniciret. Vom Nabelring wird die Allantois in 2 Kanäle getrennt, wovon der innerhalb des Embryo liegende Theil zur Harnblase wird, der ausserhalb gelegene aber sich an der innern Chorionfläche ausbreitet und die Verbindung der Nabelgefässe zwischen dem Embryo und dem mütterlichen Uterus vermittelt. Der vom Nabelring umschlossene Theil der Allantois, obliteriret später und

heisst Urachus (Harnstrang). — Die Gefässe der Allantois sind 2 Arterien (Nabelarterien), die aus den beiden Aortenaesten *(Arliacae)* stammen und eine Vene (Nabelvene), die zur Hohlader zieht.

Es wird daher der Nabelstrang *(Funiculus umbilicalis)*, am Nabelringe, in der frühesten Lebensepoche, in der 3. Woche, auf folgende Weise zusammengesetzt:

1. Aus dem *Ductus omphalo-entericus* mit den *Vasis omphalo-mesentericis*.

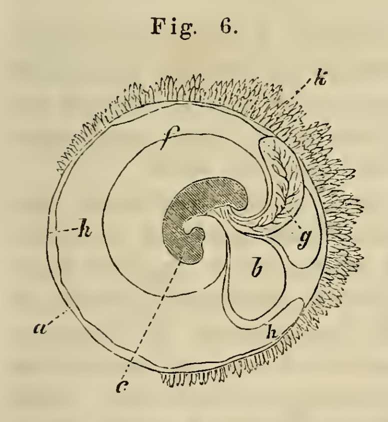
2. Aus dem *Urachus* mit den *Vasis umbilicalibus*.

3. Aus einer Darmschlinge, die aus der Bauchhöhle hervorragt und den *Ductus omphalo-entericus* aufnimmt.

4. Aus der Nabelscheide, die als Fortsetzung des Amnion in die äussere Haut des Embryo übergeht.

Das Amnion bildet eine kirschengrosse Blase die den Raum zwischen dem Chorion nicht ausfüllt. Zwischen Chorion und Amnion liegt die erbsengrosse Nabelblase, die mit dem *Ductus omphalomessentericus* die Verbindung erhält; das Chorion ist im 2. Monate in seiner ganzen Peripherie mit 3 Linien langen Zotten besetzt, die sich in die Falten der 3''' dicken Decidua hineinsenken, aber nur in einem Dritttheile der Eiperipherie dringen die von der Allantois entspringenden Nabelgefässe bis zu den Chorialzotten vor, und stellen durch vielfache Verzweigungen die Placenta dar, welche im 3. Monate vollständig gebildet und zur Stoffaufnahme aus dem mütterlichen Blute bestimmt ist.

Fig. 6.



§. 47. Engel's Theorie der Entwicklung des Thiereies.

Prof. Engel *) in Wien hat durch die Anwendung der heuristischen Methode die Entwicklungsgeschichte des Thiereies umzubilden versucht, und

Fig. 6.
Idealer Durchschnitt eines 1—2 Monate alten befruchteten Eichens. a) Glatte Stelle des Chorion, b) Nabelblase, c) Embryo, f) Amnion, welches sich in hh an das Chorion legt, g) Allantois, k) Chorionzotten.

*) Prof. Engel: Ueber die ersten Entwicklungsvorgänge im Thierei und Foetus. Juliheft 1853 der Sitzungsberichte der mathem. naturw. Classe der kais. Academie der Wissenschaften in Wien. Bd. XI. S. 223 (ἡ ευρεσις, Erforschung).

theils auf Beobachtungen, Messungen und Analogien sich stützend den Grund und Zweck anscheinend unzusammenhängender Thatsachen angegeben und das Gebiet der Hypothesen möglichst verlassen.

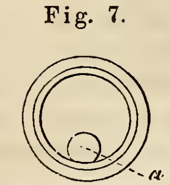
Um die Anschauungen des Prof. Engel mit den im Vorausgehenden angeführten bisher herrschenden Ansichten der Einwicklungsgeschichte vergleichen zu können, werde ich einige Fragmente aus seiner vortrefflichen Abhandlung anführen:

Als eine der ersten Wirkungen der Befruchtungen wird das Verschwinden des Keimbläschens angenommen, welches sich Engel durch Theilung des Keimbläschens in bläschenartige Blasteme vorstellt. Nach der eingegangenen Furchung des Dotters unterscheidet man am Eie: 1. die Zona pellucida, 2. die zwischen beiden Blättern der Dotterhaut (die aber nicht gleich bedeutend mit der äusseren Eihaut der Zona pellucida ist) dünne zurückbleibende Blastemschichte, aus welcher der Keimhügel und hierauf aus diesem die Centralhöhle sich entwickelt. 3. Im Innern dieser doppelhäutigen Blase die Dotterelemente.

Die Blastemlage des Keimhügels spaltet sich in ein äusseres (seröses) und ein inneres (muköses) Blatt. Engel behält die Benennungen eines serösen und mucösen Blattes nicht bei, indem weder aus dem animalen noch aus dem vegetativen Blatte irgend ein Organ oder auch nur die Anlage eines solchen hervorgeht, der Foetus sich vielmehr zwischen denselben bildet.

Das unbefruchtete Ei besteht aus einer dicken, strukturlosen Haut *(Zona pellucida)*, und einem zäheflüssigen Inhalt, an welchem die von einer hautartigen Blastemschichte umgebene Keimmasse (nämlich das Keimbläschen und der Dotter) sich zeigt. Im befruchteten Ei bleibt die *Zona pellucida*. Die Keimmasse ist zur Keimblase geworden und diese wird umgeben aus einer strukturlosen, durchsichtigen Wandschichte, welche der inneren Seite der *Zona pellucida* dicht anliegt und von den Schriftstellern Keimhaut genannt wird. Sie besteht nun aber allenthalben aus einer doppelten Hautlage, aber nur an einer Stelle treten diese Schichten deutlich hervor. Das oberflächliche Blatt davon, das man bisher animales oder seröses Blatt nannte, bezeichnet Engel als die äussere Dotterhaut, das zweite das sogenannte Schleim- oder vegetative Blatt, als innere Dotterhaut oder als das Muldenblatt der Dotterhaut. Das Ei dieser Periode enthält sonach 3 in einander geschachtelte Bläschen, deren innerstes den Dotter mit der Centralhöhle einschliesst. —

Fig. 7.



Die zwischen den beiden Blättern der innern Keimblase gelegene Schichte des anfangs formlosen Plasmas, nennt Engel die Keimschichte. Nicht sie,

Fig. 7.
Durchschnitt eines unbefruchteten Eies mit dem Keimbläschen a).

sondern nur ihr mittlerer Theil entwickelt sich zum Embryo. Die Keimschicht besteht sonach im Querschnitte gesehen, aus zwei symmetrisch gelagerten dreiseitigen Streifen des Plasmas, welche einen kreisrunden Theil von beiden Seiten her umschliessen. Dieser mitten in der Keimschichte eingebettete Theil ist als erste Anlage des Embryo zu betrachten und wird von Engel Embryonalblase oder Embryonalkeim genannt. Dieselbe ist allseitig abgeschlossen und mit der Höhle der Keimblase in keiner Verbindung oder Communication, indem der Keim zwischen die Blätter der Keimblase eingeschoben ist. Aber nicht in dem ganzen Keime, sondern nur in dem Innern oder in dem Markraume entwickelt sich der Foetus. Die Amnioshaut findet sich wie alle übrigen serösen Häute schon bei der ersten Anlage des Foetus und Foetaltheiles vor. Sie entwickeln sich gleich ursprünglich um die ihnen angewiesenen Theile ohne erst eines Einstülpens oder Ueberwachsens zu bedürfen. Die Art der Entstehung der Amnioshaut ist nach Engel's Erklärung diese:

Fig. 8.

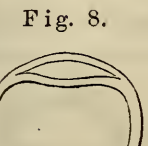
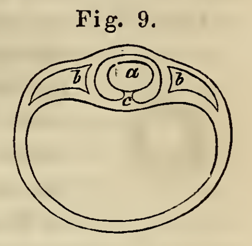


Fig. 9.



Man denke sich einen Mutterkeim mit den beiden Tochterkeimen, in welchen sich durch weitere Spaltung der Tochterkeime ein Innenraum bildet.

Fig. 10.



Fig. 11.

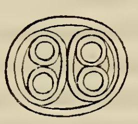


Fig. 12.



Dieser Markraum nimmt die ersten Keime des Foetus auf. Die beiden Tochterkeime platten sich an der Berührungsfläche ab, dieses geschieht an der Rückenseite des Foetus, nicht aber an der Bauchseite, wo sich mittlerweile andere

Fig. 8.
Durchschnitt eines befruchteten Eies mit der äussern und innern Dotterhaut und der Keimschichte.

Fig. 9.
Querdurchschnitt des Eies und der Keimschichte: a) Embryonalblase. b) dreiseitige Streifen des Plasma, c) Stelle, an welcher die Amnionkeime nicht verschmelzen.

Fig. 10.
Ein Mutterkeim mit beiden Tochterkeimen zur Amnionbildung.

Fig. 11 und 12.
Bildung eines Innenraumes durch weitere Spaltung der Tochterkeime.

Keime gebildet haben; endlich verschwindet die Zwischenwand beider Keime ganz, und zwar wieder auf dem Rücken des Foetus, nicht aber an der Bauchseite desselben, wo neue Keime entstanden sind und die Bildung der Amnioshaut ist fertig. Stellt man sich obige Figuren (12, 13 und 14) neben einander, so gewinnt es leicht den Anschein, als ob eine Blase allmählich den Foetus überwüchse, um denselben endlich ganz einzuschliessen. Auch der scheinbare Zusammenhang mit den Hautdecken des Foetus wird nun begreiflich.

Fig. 13.

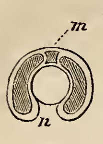
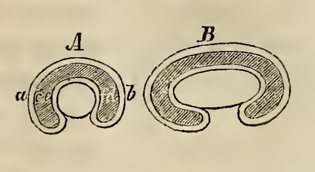


Fig. 14.



Die Amnioshaut liegt daher dem Foetus anfangs als eine einfache breite Schichte weicher, plastischer Masse vollkommen an, welche erst durch Zusatz von Weingeist eine membranartige Consistenz erhält. Ist mit dem Wachsen der Embryonalblase auch diese Schichte breiter geworden und wieder in mehrere Abtheilungen zerfallen, so scheint erst die eigentliche Hautbildung vor sich zu gehen, indem das äusserste und das dem Foetus zu nächst anliegende Stratum (Fig. 14. A, e. f.) sich verdichten und zur Haut organisiren, während zwischen beiden (f. d. — c. e.) Hautlamellen Amniosflüssigkeit entsteht, die nach und nach durch wässrige Ausscheidung bald sehr verdünnt wird und sich in bedeutender Menge ansammelt. Das Plasma, aus welchem sich die Amnioshaut entwickelt, ist schon in der ersten Anlage des Foetus vorhanden. —

Die äussersten Lagen der Keimschichte gestalten sich hautartig und die zwischen denselben befindliche Substanz verschwindet endlich ganz. Hierdurch fallen die beiden Blätter auf einander und das Gefässblatt des Keimes besteht sonach aus 2 Blättern, welche beide mit der äussern Wand der Keimblase, und zwar an den obern und untern Flächen derselben verschmelzen. Das Gefässblatt, animales, seröses Blatt des Keimes, gewinnen dadurch eine andere Bedeutung, als die ist, die man ihnen gewöhnlich zuschreibt. Sie sind nur transitorische Gebilde, die mit der Entwicklung der Systeme nichts zu thun haben, deren Anlagen sie nach den gewöhnlichen Beschreibungen enthalten sollen.

Der Foetus entwickelt sich daher erst in der Embryonalblase, deren äusserer Theil zur Amnioshaut wird, und zwar im Markraume der Embryonalblase. Durch eine Quertheilung des Foetusblastemes bilden sich zwei neue

Fig. 13.
m und n muldenartiger Zwischenraum beider Tochterkeime.

Fig. 14.
Verschmelzen beider Tochterkeime an der Rücken- aber nicht an der Bauchseite.

Tochterblasteme, wodurch der helle Fruchthof eine biscuitartige Form erhält. (Fig. 9. a).

Das Blastem des Markraumes nennt Engel den Centralkeim. Dieser communicirt nicht mit der Höhle der Dotterblase und stellt ein abgegrenztes ellipsoides Bläschen dar, welches sich durch Längenspaltungen in 2 Abtheilungen trennt und 4 Räume darstellt: A. die Primitivrinne oder die Rückenmulde, B. die untere oder die Bauchmulde, C. D. die Seitenräume. (Fig. 15.)

Fig. 15.

Innerhalb der Amnioshaut, die gegen die Bauchseite des Foetus eine canalartige Einstülpung bildete, ist der Centralkeim aus 3 Hauptblasengruppen zusammengesetzt, welche abermals als Keime sich entwickeln; davon hat Engel den einen (A. Fig. 16) den Keim der Rumpfsäule geheissen; er liegt in der Ebene der langen Axe des künftigen Foetus; die beiden an deren (C. u. D. Fig. 17) wurden die Leibeskeime oder Leibesblasen genannt. Während sich nun der erste zum Rückenmarke und den dazu gehörigen Häuten, Knochen und Muskeln entwickelt, beginnen letztere ihre Umwandlung und werden zum Brustkorbe, zum Unterleibe des Foetus und den darin enthaltenen, so wie den sie einschliessenden Theilen. An Querschnitten ist wieder an jedem Leibeskeime (C. D. Fig. 17) zwischen peripherer und centraler Masse ein deutlicher Unterschied. Der periphere Theil gerinnt durch Weingeist und nimmt eine weisse Farbe an, wird hautartig fest; der centrale Theil dagegen erscheint mehr krümmlich, fällt aus dem umgebenden Ringe leicht heraus und hat fast die gelbe Farbe des Dotters. Mit einer ähnlichen gelben Masse ist auch noch der freie Theil der Bauchfurche des Foetus gefüllt (Fig. 15. B) und da der Keim noch an seiner sich gleichsam gegen den Dotter hin öffnenden Gefässhaut hängt (Fig. 18 a), so gewinnt es durch diese Umstände allerdings das Aussehen, als liege der Keim unmittelbar der Dotterblase an und schnüre sich von derselben allmälich ab.

Fig. 16.

Fig. 17.

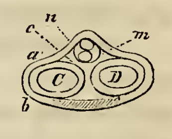


Fig. 18.

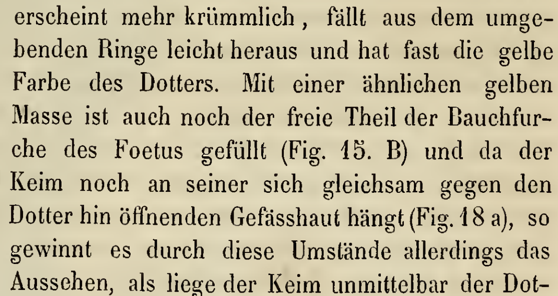


Fig. 15.
Der Centralkeim der Embryonalblase.

Fig. 16.
A) Der Keim der Rumpfsäule.

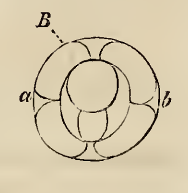
Fig. 17.
C) und D) Leibeskeime.

Fig. 18.
a) der Keim hängt mit seiner Gefässhaut aber nicht mit dem Dotter zusammen.

Betrachtet man in der ersten Entwicklungsperiode die Keimschicht mit der Embryonalblase (Gefässhof, dunklen und hellen Fruchthof) von oben, so erkennt man in den erst erschienenen Gefässen deutlich die ersten Furchungen der Keimschichte und in den Gefässbahnen die Zwischenräume der sich berührenden Keime. Es entspricht das Randgefäss (Fig. 19, 20) (bekannt unter dem Namen *Vena* oder *Sinus terminalis* dem Umfange der ganzen Keimschicht und liegt sonach am Ende der grossen horizontalen Spalte, in welche das Plasma der Keimschicht (Fig. 18 b) zerfallen war, bevor noch die Bildung der Embryonalblase statt hatte. Dieser *Sinus terminalis* biegt an dem Kopf-Ende des Foetus gegen diesen letzteren und von hieraus gegen die Bauchseite des Foetus bogenartig um (Fig. 20) der Längenmulde der Keimschicht folgend, um in die untere Mulde dieser Keimschicht an die Bauchseite des Embryo zu gelangen.

Fig. 19.

Fig. 20.



Wieder kommen, nachdem die zweite Theilung der Keimschicht vollendet ist, von der Bauchseite des Embryo in dem Zwischenraume zwischen dem vorderen und hinteren Blastempaare der Keimschicht und der Embryonalblase an beiden Seiten Gefässe, die sich unter rechten Winkeln von den Seiten des Embryo ablösen (Fig. 20) und immer diesem Zwischenraume folgend, sich in der Ebene der Keimschicht verbreiten. Mittlerweile hat sich in der Keimschicht selbst der capillare Gefässapparat in den Zwischenräumen der zahllosen Keime entwickelt und der erste Kreislauf hat begonnen.

Untersucht man den Centralkeim mit seinen Hüllen und in der Keimschicht in der Längenansicht von der Seite, so tritt (Fig. 18 a) aus der Mitte der Keimschicht an der daselbst befindlichen Mulde ein Gefäss (a b) heraus, das vor dem Kopftheile des Embryonalkeimes gegen die Enden (das obere und das untere) der Keimblase verläuft, es ist die seitliche Ansicht des Gefässes (Fig. 20, B), es läuft durch die scheinbare Einstülpung, welche die Amnioshaut bildet, in den Centralkeim (jene trichterartige Einstülpung der Amnioshaut ist unter dem Namen *Ductus-omphalovitellinus* bekannt) und hängt dort mit den Leibesgefässen des Foetus zusammen. Dieses Gefäss wird zur *Arteria meseraica.* —

In dem Centralkeime selbst ist inzwischen die Bildung zweier neuer Keime, und in diesen wieder eine Theilung vor sich gegangen, diese betrifft die vor-

Fig. 21.



Fig. 19 und 20.
Ansicht der Vena terminalis.

Fig. 21.
Spaltung der vordern Leibesblasen des Centralkeimes.

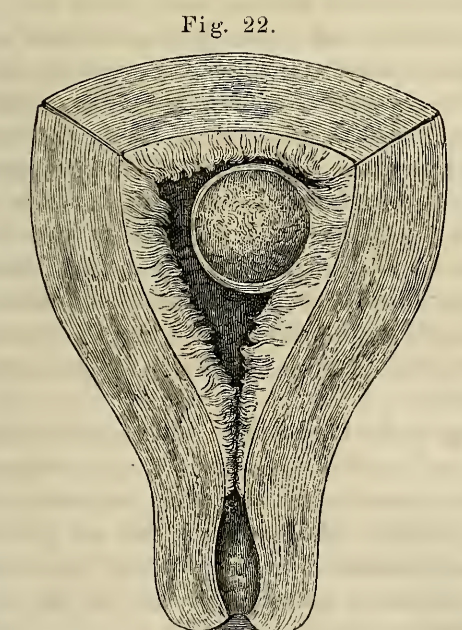
dern Leibesblasen und alle hierdurch entstandenen Zwischenräume der Keime sind zur Aufnahme der Blutkanäle bestimmt. —

In der weitern Entwicklung der einzelnen Organe des Embryo nimmt Engel die Anlage und deutliche Abgrenzung zahlreicher Keime an.

§. 48. Deciduabildung der Uterusschleimhaut nach geschehener Befruchtung.

Eine hypertrophische Veränderung der Uterusschleimhaut geht selbst während der Menstruation ohne Befruchtung vor sich und kann selbst bei pathologischen Katamenien in Form einer der Decidua ähnlichen Membran ausgestossen werden. Es geschehen daher die weiteren Metamorphosen der Uterinalschleimhaut nicht durch den Reiz des in die Uterushöhle eintretenden Eichens, als vielmehr durch eine mit der Befruchtung eingeleitete Anregung der Geschlechtsorgane. Die Hypertrophie der Uterusschleimhaut wurde bisher die *Membrana decidua Hunteri* (hinfällige Haut) genannt und besteht 1. In einer reichlichen Ablagerung und in einer Umwandlung des Cylinder- in ein Pflaster-Epithelium. 2. In der Erweiterung und in einer Streckung der Utriculardrüsen. 3. In starker Gefässentwicklung. 4. In reichlicher Bildung von jungem Bindgewebe, von Fasern, kernhaltigen Zellen, Kernen und Fettzellen.

Fig. 22.



Die neuesten physiologischen Forschungen von E. H. Weber, Bischoff, Virchow u. v. A. haben es zur Gewissheit erhoben, dass die *Decidua* eine Hypertrophie der Schleimhaut selbst und nicht ein Exsudat derselben sei, mithin ihre Zunahme nicht auf eine Exsudation einer plastischen Lymphe, sondern auf Vermehrung und Wachsthum der normalen Elemente beruhe. —

Es zerfällt daher auch die bisher gangbar gewesene Hunter'sche Einstülpungshypothese über die Bildung einer *Decidua vera* u. *reflexa*

Fig. 22.
Durchschnitt eines schwangeren Uterus mit einem 1 Monat alten Ei, der hypertrophirten Uterusschleimhaut *(Decidua vera* und *reflexa)* und der verdickten Muskelsubstanz.

in Nichts und der Einpflanzungsvorgang des Eichen in der hypertrophirten Uterusschleimhaut ist mit folgendem zusammen zu fassen: Die aufgelockerte, hypertrophirte Uterusschleimhaut nimmt das anlangende Eichen in seine Falten auf, umwuchert dasselbe ringsum, schliesst durch Verwachsung der aneinander stossenden Ränder der wuchernden Schleimhaut dasselbe beutelförmig ein und bildet so die (auf eine unrichtige Weise sogenannte) *Tunica decidua reflexa.* Diese wird durch das wachsende Ei ausgedehnt, verdünnt sich und verschmilzt im 2. Schwangerschaftsmonate mit der übrigen Uterusschleimhaut, welche *Membrana decidua vera* heisst. Dort, wo die Umwucherung begonnen hat, bleibt eine Stelle, wo das Ei in der ursprünglichen Berührung mit der Uterusschleimhaut *(Decidua vera)* verblieb und gegenwärtig als *M. decidua propria*, (früher fälschlich als *Decidua serotina)* bezeichnet wird. Diese anfänglich sehr kleine Stelle nimmt mit der Vergrösserung aller Theile gleichfalls an Ausdehnung zu und wird zum Sitze der Placentarentwicklung, während an der übrigen Peripherie des Eies die *Decidua vera* und *reflexa* allmälig verschmelzen, gefässlos werden und atrophiren. —

Zwischen der *Decidua vera* und dem von der *D. reflexa* umwucherten Ei bleibt in den ersten 2 Monaten der Schwangerschaft ein freier Raum, der mit einem bräunlichen Schleime (Breschet's *Hydroperione*) erfüllet ist.

Die innige Berührung der vordern und hintern Schleimhautfläche der Uterushöhle hindert ein Herabgleiten des Eichens und die Umwucherung desselben durch die *Decidua* trägt zu dessen Fixirung bei. Man findet desshalb wahrscheinlich die *Decidua* bloss beim Menschen ausgebildet und trifft sie bei Thieren gar nicht an. Für reife Eier ist die *Decidua* zur Stütze und Ernährung nicht mehr so nothwendig. Man findet sie da nur in Bruchstücken in der Peripherie der Placenta. Bei den Thieren wird die *Decidua* durch die Utriculardrüsen ersetzt, in welche die Chorionzotten sich hineinsenken; beim Menschen findet aber der Contact zwischen dem embryonalen und mütterlichen Blute dadurch statt, dass sich die Chorionzotten zwischen die Gefässe der *Decidua* hineinschieben, zwischen dieselben hineinwachsen, ohne hiebei in die Drüsenmündungen einzutreten.

Die *Decidua vera* wird nur in der Uterushöhle, aber nicht im Cervix angetroffen; dieselbe lässt während der Schwangerschaft den innern Muttermund und die Tubeninsertion frei und stellet eine 3''' dicke, ungleichförmig geschichtete Membran dar, die anfänglich sehr gefässreich und mit kleinen von abgerissenen Utriculardrüsen stammenden runden Löchern besetzt ist, später aber mit der allmäligen Ausdehnung immer gefässärmer und ihre Löcher immer spaltenförmiger, grösser und sparsamer werden.

§. 49. Charaktere eines Eies in den verschiedenen Schwangerschaftsmonaten.

Am Ende des 1. Lunar-Monates: — Das Ei ist von der Grösse eines Taubeneies und nicht über 10 Linien gross, im ganzen Umfang von 3‴ langen Chorionzotten bedeckt, die noch keine Gefässe enthalten. Das Amnion und Chorion lassen einen Raum frei, in welchem ein Theil der Allantois und die Nabelblase mit ihren Gefässen liegen. Die Extremitäten erscheinen am ½ Zoll langen Embryo als stumpfe Hervorragungen, die Augen erscheinen als schwarze Punkte, die Ohren als seitliche Vertiefungen, in der Kiefergegend bemerkt man die 4 Kiemenbogen, das Herz enthält 2 Kammern und 2 Vorkammern, der ***Bulbus Aortae*** communiciret mit der Allantois und Nabelblase, die Eingeweide sind in ihrer Anlage vorhanden, die Wolff'schen Körper oder Primordialnieren (ein Aggregat von Kanälchen zwischen dem Herzen und dem Schwanzende) communiciren noch mit der Allantois und gehn erst im 2. Monate in den Nebeneierstock oder Nebenhoden über, das Geschlecht ist aber noch unbestimmbar.

Charaktere des Eies am Ende des 2. Monates: Das Ei ist 2½ Zoll gross, das mit ½″ langen Zotten besetzte Chorion tritt mit dem sich immer mehr nähernden Amnion in Berührung, das Nabelbläschen ist ein verödeter, langer weisslicher Faden mit einem abgeplatteten Ende; von der Allantois verbleiben im peripheren Theile nur die zum Chorion laufenden Nabelgefässe. Nur die von den Nabelgefässen erreichten Chorionzotten enthalten Gefässe. Der Embryo hat schon eine menschliche Gestalt, misst einen Zoll, wiegt über eine Drachme und hängt durch den Nabelstrang mit dem Uterus zusammen. Es entstehen die Augenlider, der äussere Ohrgang, die Nase und die Nasengrübchen. Die Höhle des Mundes und der Nase sind noch ein gemeinschaftlicher Raum, aus welchem die Zunge hervorsieht. Der Nabelstrang ist 3 Zoll lang, spiralgewunden und nimmt am Bauchende noch eine kleine Darmschlinge in sich auf. Die Bauchhöhle ist geschlossen und die Kiemenbogen sind verschwunden. An den Extremitäten findet sich eine Zehen- und Fingerbildung. Ein Geschlechtsunterschied ist noch unmöglich, eine Hervorragung deutet den Penis oder die Clitoris an. In der Aftergegend findet sich eine Einkerbung und eine kleine Rinne. Längs der Wirbelsäule liegen die Wolff'schen Körper und die Nieren sind gelappt. Die Gebärmutter ist zweigehörnt. Zwischen Hode und Eierstock besteht noch keine Geschlechtsdifferenz. Der Mastdarm, die Harnleiter und die Ausführungsgänge der innern Geschlechtstheile münden in eine gemeinschaftliche Höhle — in die Kloake ***(Sinus urogenitalis)***. Am Schlüsselbeine treten die ersten Verknöcherungspunkte auf. Das Gewicht des Amnionwassers ist grösser, als das des Embryo. Zwischen Chorion und Amnion befindet sich noch immer ein ansehnlicher Zwischenraum, der mit einer gallertähnlichen, wie mit feinen Faden durch-

zogenen Flüssigkeit angefüllt ist, die Velpeau *Magma reticulé* nannte, das aber nicht aus der Allantois sich bildet; denn sonst müssten das Chorion und Amnion ein Gefässblatt erhalten, was aber noch Niemand gefunden hat.

Fig. 23.



Nur höchst selten sammelt sich hier zwischen Chorion und Amnion im reifen Ei eine Flüssigkeit an, die unter dem Namen falsches Fruchtwasser bekannt ist. —

Das Hinterhaupt besteht noch aus 2 Knochenkernen.

Ein über 3 Monate altes Ei: — Die Chorionzotten atrophiren indem orangengrossen 3 Zoll weiten Eie allmälig, drängen sich an einer Stelle zusammen, wo die Gefässe der Allantois als Nabelgefässe in dieselben eindringen, und tragen so zur Vollendung der 3″ breiten, ½″ dicken Placenta bei, worauf der Embryo schon Foetus genannt wird. Er wiegt 2 Loth W. G, und misst 2½ Zoll. Die Mund- und Nasenhöhle wird durch den harten Gaumen getrennt, die Zahnbildung geht in beiden Kiefern vor sich, die Pupillarmembran *(Membrana Wackendorfi)* verschliesst die Pupille, die vollendete Ohrenmuschel und die Augenlider sind sichtbar. Die Nabelschnur inserirt sich über dem untern Vierttheile der *Linea alba.* Die Nagelbildung beginnt, die Schamlippenbildung ist angedeutet; der Hodensack zeigt beim männlichen Foetus aber noch 2 längliche Hautwülste, die eine tiefe Furche zwischen einander frei lassen. Die Entwicklung der Eingeweide ist mehr vorgeschritten und es tritt auch mit dem Aufhören der Kloakenbildung eine Geschlechtsdifferenz zwischen Eierstock und Hode auf. Das Chorion und Amnion näherten sich und die gallertige Masse dieses Zwischenraumes hat sich verloren.

Das Keilbein enthält bloss zwei Knochenkerne.

Am Ende des 4. Monates: — Der Foetus hat eine Länge von 5″ und ein Gewicht von 10 Loth W. G. Der Nabelstrang inserirt sich übern untern Dritttheile der *Linea alba*, nimmt die Warthon'sche Sulze in sich auf, die Muskelentwicklung ist aus zuckenden Bewegungen der Extremi-

Fig. 23.

Durchschnitt eines zwei Monate alten Eies. a) Amnion, c) Chorion mit seinem Zotten, D) Decidua vera, R) Dec. reflexa, F) Embryo, M) Gallertige Masse, H) Nabelbläschen.

täten erkennbar, eine schleimige Sekretion der Gallenblase und des Meconium's fängt an, die Fontanellen und Nähte sind gebildet und weit. Die Haut ist transparent, geröthet, lässt die Gefässe durchschimmern. Die Augenlider sind aber noch geschlossen und lassen die dunkle Iris durchscheinen. Die Verknöcherungspunkte treten auch am Stirnbein und den Scheitelbeinen auf, während am Hinterhaupte 4 Verknöcherungspunkte schon mit einander verschmolzen und die Nasenbeine schon wie beim reifen Foetus gebildet sind.

Am Ende des 5. Monates: — Der Foetus wiegt ungefähr 20 Loth und misst 10 Zoll. Wollhaare und Hautschmiere *(Vernix caseosa)*, die aus Epidermalschüppchen, Fett, Eiweis und Salzen besteht, bedecken den grössten Theil des Körpers. Die Haut nimmt Fett auf und verliert das Transparente. Die Bewegungen bemerkt zuweilen die Mutter. Das Ei ist oval und hat einen langen Durchmesser von 6″ und einen queren von 4 Zoll.

Die Schuppe des Schläfenbeines, das Sieb- und Pflugscharbein sind verknöchert.

Am Ende des 6. Monates: — Der Foetus misst ungefähr 12 Zoll und wiegt 1 Pfund. Das Gesicht wird durch den Fettgehalt der Haut freundlicher, die Genitalien sind vollständig ausgebildet, die Nymphen sind noch vorragend und der Hodensack noch leer. Die Augenwimpern sprossen hervor. Das dunklere Meconium liegt schon im Dickdarm. Der lange Durchmesser des Eies betragt 6″, der breite 5 Zoll.

Das Thränenbein ist verknöchert.

Am Ende des 7. Monates: — Der Foetus misst 14″ und wiegt ungefähr 2 Pfund. Es öffnen sich die Augenlider und die Pupillarmembran ist verschwunden. Ein Hode wird zuweilen in einem Leistenring angetroffen. Von diesem Zeitpunkte an wird der Foetus im Allgemeinen für lebensfähig betrachtet.

Ueber die Lebensfähigkeit einer Frucht herrschen zwischen Juristen, Aerzten und Geburtshelfern gegenwärtig noch sehr auffallende Widersprüche. Naegele d. V., Chailly, Cazeaux, Ludwig, Hebenstreit u. A. geben die Vitalität der Frucht im 6. Monate schon zu, während Bernt, Kiwisch, Metzger u. A. dieses im 7. Monate, Carus, Busch, Naegele d. S., Froriep, El. v. Siebold, v. Ritgen, Haller, Henke, Mende, Chaussier u. A. dieses aber erst im 8. Lunarmonate gestatten. Es erklärten sich daher schon Bohn und Alb. Meckel gegen jede Zeitbestimmung bei der Vitalität der Frucht und Hohl *) macht mit richtiger Beurtheilung aller Verhältnisse darauf aufmerksam, dass in der Regel nur Früchte im 9. Lunarmonate, also im Alter über 32 Wochen, unter einer gewöhnlichen Pflege und Sorgfalt am Leben bleiben und dieses um so mehr, je näher sie dem Ende der Schwangerschaft sind, je geringer

*) Hohl (l. c.) S. 176.

die Erkrankungen und Missbildungen ihres eigenen Körpers oder ihrer peripheren Eitheile angetroffen werden.

Am Ende des 8. Monates: — Die Frucht misst ungefähr 16 Zoll und wiegt beiläufig 3—4 Pfund (Wiener Gewicht), Kopfhaare werden dichter, gefärbt, fast ½ Zoll lang; die Nägel bekommen freie Ränder, ein Hode findet sich im Hodensacke. Es inserirt sich der Nabelstrang unterhalb der Mitte der *Linea alba* und die Haut bleibt noch gegen Reize sehr empfindlich. Das Ei ist mehr rund und hat einen Durchmesser von 8 Zoll. —

Am Ende des 9. Monates. — Die Frucht misst 18 Zoll und wiegt ungefähr 5 Pfund. Sie unterscheidet sich von dem reifen Kinde nur durch geringere Ausbildung aller ihrer Eigenschaften, der lange Durchmesser des Eies beträgt 10″.

§. 50. B. Reifes Ei.

Das reife Ei besteht a) aus den Eihüllen, und b) aus der Frucht.

a) Eihüllen der Frucht:

Zu den Anhängen der Frucht rechnet man die *Membrana decidua*, die Placenta, die Nabelschnur, das Chorion, das Amnion und das Fruchtwasser.

§. 51. 1. Die hinfällige Haut.

Von der hinfälligen Haut werden bei einer reifen Frucht nur Spuren angetroffen, ihre wichtigste Funktion, das Ei in den ersten 2 Monaten zu umwuchern, zu fixiren, und die Ernährung desselben zu vermitteln, hört nach Herstellung des mütterlichen Kreislaufes in der Placenta auf und sowohl die *Membrana decidua vera* und *reflexa* gehen durch eine fettige Metamorphose ihrer Elemente grösstentheiles zu Grunde. Ich erörterte die Physiologie derselben desshalb bei Schilderung des unreifen Eies §. 47.

§. 52. 2. Placenta.

Im reifen Zustande stellet die Placenta einen abgeplatteten runden schwammigen Körper dar, der ungefähr 6 Zoll in der Länge, ½—1 Zoll in der Dicke misst und beiläufig ein Pfund wiegt. Die innere, concave Fläche derselben ist glatt und wird von dem untrennbaren Chorion und dem leicht abziehbaren Amnion überkleidet. Hier ist die Insertion des Nabelstrangs durch seine an der Oberfläche radienförmig sich ausbreitenden Gefässe leicht erkennbar.

Die äussere convexe Fläche ist mehr rauh, schwammig, aufgelockert und lässt tiefe Furchen bemerken, welche die Placenta in Lappen *(Cotyledones)* absondern.

Die nach der Geburt ausgestossene Placenta besteht grösstentheils aus foetalen Gefässen. Da aber auch eine Menge grosser mütterlicher Gefässe darin sich vorfinden, so könnte sie nur unrichtig als Foetalplacenta bezeichnet werden. —

Am Ende des 3. Monates ist die Placenta gebildet; die Anlage hiezu beginnt aber schon auf eine sichtbare Weise in den ersten Wochen.

Durch die neuesten mikroskopischen Untersuchungen von Kiwisch *), Kölliker, Holst **), und besonders von Virchow ***) u. m. A. wurde es zur Evidenz erhoben, dass in der Placenta die mütterlichen Gefässe mit jenen der Frucht nicht anastomosiren, dass das Blut der Mutter sich frei zwischen die foetalen Gefässe ergiesst und hier die Chorionzotten unmittelbar bespület (badet), dass der venöse Theil der Capillarien in der Decidua untergegangen sei, so wie innerhalb der Placenta die stattfindende extreme Verdünnung der mütterlichen Gefässwand bis zum vollständigen Verschwinden derselben geführt habe und selbst die Epithelialüberzüge der Placentarzotten nicht vom Epithel der mütterlichen Gefässe abgeleitet werden können. —

Diejenigen Chorionzotten, welche von den Nabelgefässen erreicht werden, tragen somit dadurch zur Bildung der Placenta bei, dass ein Hindurchwachsen der foetalen Zotten nicht nur durch die Decidua, sondern auch durch die mütterlichen Gefässe und später ein vollständig freies und naktes Hereinhängen der Zotten in das mütterliche Blut stattfindet, (bei Extrauterinschwangerschaften das Hineinwachsen der Zotten in die Gewebe, aber nicht in die mütterlichen Gefässe vor sich geht), die Decidua in der Umgebung atrophirt und zur Bildung der Zotten nichts beitraget.

In der ausgebildeten Placenta ist ein zweifacher Gefässapparat anzutreffen, wovon der eine von der Frucht, der andere von der Mutter ausgeht. Der foetale Antheil besteht in den Chorionzotten, die sich dentritisch verzweigen und das Gerüste der Placenta darstellen. Jede Zotte besteht aus einem (nicht häutigen) Ueberzug und aus dem Zottengewebe. Der undurchsichtige Ueberzug wird durch Behandlung mit einer Natronlösung als eine vielkernige Zellenmasse erkannt. Das Zottengewebe selbst besteht aus einer homogenen und klaren längsstreifigen Masse so wie aus Bindegewebskernen. Zahlreiche Zotten liegen als Blindsäckchen zwischen den stärkern Verzweigungen der Chorionscheiden, durch welche eine Arterie und eine Vene zu jeder Zotte ziehen, an deren Spitze sie sich in langen Schleifen umbeugen und in einander münden, so dass der embryonale Blutstrom

*) Kiwisch von Rottenau Geburtskunde. Erlangen 1851.

**) Holst in Dorpat (der vorliegende Mutterkuchen) Monatsschrift f. Geburtsk. und Frauenk. II. 2—6. 1853.

***) Virchow, Placentabildung (Verhandl. d. phys.-med. Gesellsch. zu Würzburg. IV. 3 1854.)

von der Gefässwand und der doppelten Lage der Zottenwand vollständig geschlossen ist. — Ein jeder Cotyledon besteht aus zahllosen verjüngten Gefässschleifen eines einzigen Gefässpaares (einer Arterie und einer Vene); daher kein Cotyledon mit dem andern communiciret. — Von den mütterlichen Gefässen können wir in der reifen Placenta mit freiem Auge die sogenannte grosse Kranzvene und eine aus Bindegewebsplatten bestehende, die einzelnen Cotyledonen und ihre Furchen scheinbar brückenartig bedeckende Gefäss-Schichte erkennen.

Die Kranzvene der Placenta ist ein gänsekielweiter, den Ringumfang einnehmender Blutkanal, der eigentlich nicht die Struktur einer grössern Vene besitzt, sondern nur ein weiter Kanal ist, der die ganze Placenta umkreiset, dessen innere Wand von Eihäuten, dessen äussere von Ueberresten der Decidua und dessen obere von der Decidua und Placenta gebildet und von einem Epithel mit runden Zellen bekleidet wird. Dieses Gefäss ist mit vielen spaltförmigen Oeffnungen versehen, durch welche das Blut entweder in die Furchen selbst, oder in die daselbst verlaufenden Kanäle oder in das Placentargewebe selbst oder in die an der Aussenfläche der Placenta liegende intermediäre mütterliche Gefässschichte mündet, ohne dass mikroskopisch eine weitere Verbindung mit einer Gefässwand nachweisbar wäre. —

Die äusserste Schichte der Decidua, welche durch die Placentabildung als solche zu sein aufhörte, bildet ein mit Bindegewebe versehenes intermediäres Gefässnetz, von welchem bei der Lostrennung der Placenta von dem Uterus ein Theil an der Aussenfläche der Placenta, der andere Theil an der Innenfläche des Uterus haften bleibt. Wird auf eine dieser Flächen stärker geblasen, so bemerkt man hanfkorngrosse Oeffnungen, die am Uterus zu den erweiterten Venen führen. —

Es wird daher der Kreislauf der Placenta dadurch zu Stande kommen, dass die aus der *Spermatica interna* kommenden rankenförmigen Arterien an die Uterus-Innenfläche vordringen, capillär werden, theils unmittelbar in die oft fingerweiten Uterusvenen übergehen, theils ins intermediäre Gefässnetz (der Decidua) vordringen, unendlich klein (mikroskopisch nicht mehr nachweisbar) werden, und überall ins Parenchym und in die Furchen der Cotyledonen eindringen. Im Parenchym münden die feinsten Arterien entweder auf eine noch nicht nachgewiesene Weise plötzlich in die grossen zur Kranzvene der Placenta gehörigen Kanäle und durch diese wieder in die Uterusvenen ein (was zweifelhaft ist), oder es hört die Struktur der feinsten Arterien in der Placenta ganz auf und das Blut ergiesst sich frei in die von den Chorionzotten frei bleibenden Räume und in die Furchen der Cotyledonen, von wo es von den zur grossen Kranzvene gehörigen Kanälen wieder aufgenommen und in die weiten Uterusvenen geleitet wird. Der mütterliche Gefässapparat enthält daher nirgends Venencapillarien, weder in der Placenta, noch im intermediären Gefässnetz, noch in der innern Gebärmutterschichte

und wird durch die Wandungen der Chorionzotten vollständig geschlossen. Das mütterliche Blut läuft also ebenfalls in geschlossenen Kanälen, aber nicht in Kanälen mit eigenen Wandungen.

Die Verbindung der Placenta mit dem Uterus ist in den letzten Schwangerschaftsmonaten sehr lose, aber sehr fest in den frühern Monaten. — Durchschneidet man einen mit der Placenta zusammenhängenden Uterus an der Verbindungsstelle, so unterscheidet man nach aussen eine Stelle, die deutlich der Uterus, nach innen eine, die Placenta ist, zwischen beiden aber liegt ein Streif, an dem es schwer zu bestimmen ist, wo die Placenta aufhört und wo der Uterus anfängt. Trennt man beide Theile durch einen vorsichtigen Zug, so sieht man, dass die Verbindung grösstentheils von zarten, feinen, bindegewebartigen Fäden gebildet wird; die bei näherer Untersuchung als Theile der Decidua und als dünnwandige weite Venen, die aus dem Uterus in die Placenta übertreten, erkannt werden. Ausserdem findet man noch derbere rundliche Stränge, die geschlängelten Arterien des Uterus. Diese bleiben bei dem Uterus aus den späteren Schwangerschaftsmonaten an diesem und lassen sich aus der Placenta hervorziehen, während sie in den frühern Monaten oft reissen und an der Placenta hängen bleiben. Diese Verbindungen sind am Ende der Schwangerschaft so schwach, dass sie allein die Placenta nicht am Uterus festzuhalten vermögen. Dieses geschieht vielmehr durch die Blase und nach dem Blasensprunge durch den Körper des Kindes. (Holst.) (Die Nachgeburtswehen haben daher die Placenta in die Scheide zu befördern, aber gewöhnlich nicht zu lösen.) —

Eine *Placenta uterina* existiret beim menschlichen Weibe in einer nur unbedeutenden Ausdehnung, lässt sich aber von der Foetalplacenta anatomisch nicht trennen.

Es gehören zu ihr: das Circulargefäss am Rande der Placenta, die Gefässe auf der Oberfläche und in den Zwischenräumen zwischen den Cotyledonen, der ganze Ueberzug von Ueberresten der Decidua auf der Oberfläche der Placenta und zwischen den Cotyledonen, und endlich die bis jetzt noch nicht nachgewiesenen Ueberreste der frühern Gefässwandungen.

Es ist aber unrichtig, nach geborenen Kuchen von einer *Placenta foetalis* und *uterina* zu sprechen, weil eine Trennung zwischen dem embryonalen und mütterlichen Gefässapparaten ganz unmöglich ist, die sogenannte *Placenta foetalis* an ihrer innersten, an das Chorion gränzenden Fläche von mütterlichen, weiten Gefässen durchzogen wird und die an der Innenfläche des Uterus nach der Geburt haftenden Gefässreste nur ein sehr geringer Theil des in der Placenta verwendeten mütterlichen Gefässapparates sind.

Die Placenta inserirt sich meistens an den Wänden des Uteruskörpers, aber nicht im Grunde, was aus der Rissstelle der Eihäute nach der Geburt derselben ersichtlich ist. Sondern sich mehrere Cotyledonen von den übrigen ab und bilden sie dann isolirt stehende Haufen, so wird dieses ein Neben-

kuchen *(Plac. succenturiata)* genannt, was sehr leicht geschieht, da jeder Cotyledon als ein Gefässschleifen-Aggregat aus Einem Gefässpaare ein abgesondertes Ganze darstellet.

§. 53. 3. Die Nabelschnur.

Die Nabelschnur, Nabelstrang *(Funiculus umbilicalis)* unterhält vom Ende des ersten Schwangerschaftsmonates an die Verbindung und den Stoffwechsel zwischen dem Uterus und dem Embryo. Im ersten Monate stellt derselbe einen von der Amnionfalte gebildeten Schlauch dar, in welchem das Nabelbläschen mit dem Darmrohr und dem ersten embryonalen Kreislaufe, so wie die Allantois mit dem zweiten embryonalen Kreislauf, der mit der Ausbildung der zum Uterus eilenden Nabelgefässe endet, aufgenommen werden.

Vom 2. Schwangerschaftsmonate an besteht der Nabelstrang aus folgenden Gebilden:

1. Aus den zwei Nabelarterien. Diese entspringen von der *art. hypogastrica,* ziehen vom Peritonaeum bedeckt neben den Seiten der Harnblase zum Nabelring durch den Nabelstrang zur Placenta, wo sie sich verzweigen.

2. Aus Einer Nabelvene. Diese sammelt sich in der Placenta zu einem Stamme, durchzieht den Nabelstrang, den Nabelring, verläuft in einer Bauchfell-Dupplikatur *(Lig. suspensorium hepatis)* zur vordern linken Längenfurche der Leber, verzweigt sich in die Lebersubstanz, anastomosiret mit der Pfortader und mündet durch die hintere linke Längsfurche *(Ductus venosus Arantii)* in die aufsteigende Hohlvene. Die Umbilicalvene ist klappenlos und verzweigt sich im Nabelstrang ebenso wenig wie die Arterien.

Die Arterien und die Vene winden sich in rechtläufigen Spiralen, entbehren der Ringfaserhaut und sind nicht selten um das Doppelte und Dreifache länger, als der Nabelstrang, der ebenfalls spirale Drehungen um seine Achse in seiner Totalität, aber in grössern Bögen, eingeht. Meckel erkläret diese Windungen aus dem Verhältnisse der längeren Nabelarterien zur kürzern Nabelvene.

3. Die Wharton'sche Sulze bildet die elastische Hülle der Nabelgefässe und ist eine schleimige Masse, die aus weiten, unregelmässigen, zartwandigen mit amorphen Massen und Kernen gefüllten Zellräumen besteht. Sie dient zum Schutze der Nabelschnurgefässe und nach Hohl's Meinung auch zur Ernährung des Foetus.

4. Die äussere Umhüllung bildet das Amnion, (die Nabelstrangsscheide,) welches von der gelatinösen Masse ohne Zerreissung in der Regel sich nicht trennen lässt. Im Nabelstrang ist die Anwesenheit der Nerven nicht unbestritten; Lymphgefässe sind hier zweifelhaft; die sogenannten Ernährungsgefässe fehlen hier bestimmt.

Seine gewöhnliche Länge ist 24 Zoll, welche zuweilen zwischen 6—50 Zoll varirt. Diese Maasse werden in auf- und absteigender Richtung höchst selten überschritten.

Der gewöhnlich fingerdicke Nabelstrang inserirt sich in der Regel in die Placenta in der Nähe der Mitte oder am Rande; zuweilen aber auch in das Chorion *(Insertio velamentosa)*, wobei die Gefässe von Chorionscheiden bedeckt sind und der Wharton'schen Sulze entbehren.

Die Ernährung der Nabelschnur geht theils durch Imbibition des Nabelgefässblutes und des Fruchtwassers und theils durch die Gefässe, welche aus der Bauchwand des Foetus und den Nabelgefässen in die Wharton'sche Sulze übergehen, vor sich. (Virchow *).

§. 54. Chorion.

Die Lederhaut (Chorion), unrichtig auch Gefässhaut genannt, stellt ein vollständig geschlossenes Ei dar, welches bloss von den eintretenden Nabelgefässen durchbohret wird, welchen es die bis in die Zotten begleitenden Gefässscheiden abgibt. Sie ist eine gefäss- und nervenlose, durchscheinende, leicht zerreissbare Membran, welche an der Innenfläche mit dem Amnion verklebt, an der Aussenfläche mit leicht haftenden, spärlichen Decidua-Resten bedeckt und mit der Placenta innig verwachsen ist. Das Chorion ist aus der *Zona pellucida s. Membrana vitellina* durch Anlagerung des peripherischen Theiles des serösen Blattes, einer schleimigen Schichte und zum Theil auch aus der Allantois entstanden, wird in den ersten 2 Monaten von gefässlosen Chorionzotten in ihrem ganzen Umfange bedeckt *(Chorion frondosum)*, später wird durch Aufnahme von Allantoisgefässen in das Dritttheil dieser Zotten die Placenta ganz ausgebildet und von den übrigen bleiben nur noch filamentose Reste zurück *(Chorion filamentosum)*.

Bei Zwillingen findet man in der Regel ein doppeltes Chorion. In den Fällen von Zwillingen, in welchen wirklich nur ein Chorionsack nachweisbar ist, werden niemals Kinder von differentem Geschlechte vorgefunden, worauf Hunter und Bischoff schon aufmerksam machten, Meckel, Scanzoni und ich selbst auch dieses bei 300 Zwillingsgeburten bestätiget fanden. Hiebei ist auch ein unmittelbarer Uebergang der gänsekielweiten Nabelstrangsgefässe der einen Frucht an der Oberfläche der Placenta in die Gefässe des andern Nabelstranges nicht selten zu beobachten, wie 2 vor mir liegende injicirte Praeparate es beweisen.

Kiwisch erkläret das Fehlen des 2. Chorions bei Zwillingsschwangerschaften durch ein atrophisches Zugrundegehen desselben. Ich halte aus den oben angeführten Gründen aber die Ueberzeugung aufrecht, dass eine Zwil-

*) Virchow's und Reinhardt's Archiv f. pathol. Anat. u. Phys. Bd. III. S. 447.

lingsschwangerschaft mit Einem Chorion vielmehr von einer doppelten Dotterbildung Eines Eies herrühre. Wenn im menschlichen Eichen eine doppelte und dreifache Dotterbildung mikroskopisch noch nicht nachgewiesen wurde, so ist das bei der statistischen Seltenheit dieser Art von Zwillingsschwangerschaften kein hinreichender Einwurf.

§. 55. Amnios.

Das Amnion (Schafhaut) ist ein nach Engel aus einem eigenen Keime, nach Bischoff aber ein vom serösen Blatte stammender Sack, welcher den Foetus auf eine ähnliche Weise in sich aufnimmt, wie das Pericardium das Herz, bedeckt die Innenfläche des Chorion und beugt sich an der Insertionsstelle des Nabelstranges in die Placenta zu der zum Nabelring sich ausdehnenden Nabelstrangsscheide um. Es ist glatt, innen mit einem Epithel bekleidet, aussen mit einer farblosen Gallertschichte (die auch zuweilen die mittlere Haut genannt wird) an das Chorion angeheftet, durchsichtig, zäh, elastisch, leicht abziehbar (mit Ausnahme der Nabelstrangsscheide), gefäss- und nervenlos. Bei Zwillingsschwangerschaften mit einem gemeinschaftlichen Chorion ist die Scheidewand beider Früchte aus 2 Amnionblättern bestehend. — Bei denen mit doppelten Chorion wird dieselbe aber aus vier Blättern gebildet, wobei die beiden mittleren den beiderseitigen Chorion, die äussern jederseits den Amnionblättern angehören.

Zwischen Chorion und Amnion liegt an der Insertionsstelle des Nabelstranges in die Placenta in Ausnahmsfällen ein erbsengrosses Bläschen, welches als Residuum des Nabelbläschens betrachtet wird.

Scanzoni's Behauptung, dass das Fruchtwasser blos als Secretionsprodukt des Uterus betrachtet werden könne, welches blos durch Endosmose in die Amnionhöhle gelangt, und dass die auf der innern Fläche des Amnion vorkommenden Entzündungsprodukte auf dieselbe Weise im flüssigen Zustande dahin gelangen, wurde von Flügel*) angegriffen und mit Recht die Fragen aufgeworfen, wie es denn komme, dass dieses Secret sich nicht, wie es doch natürlich wäre, gleichmässig in die Räume zwischen Uterus und Chorion oder zwischen diese und Amnion und in die Höhle der letztern vertheile, warum bleibt das falsche Fruchtwasser hell, während das wahre trübe abgeht, wenn das Fruchtwasser nur durch Endosmose in die Amnionhöhle gelangen würde, warum fliesst nicht das in der Amnionhöhle vorfindige Fruchtwasser bei der Contractionsfähigkeit des Uterus ab, wenn auch die am offenen Muttermunde freiliegende Stelle der Eihäute nur ein Filtrum ist, wo ist die Quelle des Fruchtwassers, dann bei Extrauterinschwangerschaft zu suchen?

Im Amnion von Menschen und Säugethieren hat noch Niemand bisher

*) Flügel in Lichtenberg (Deutsche Klinik 1850—1852).

Muskelfasern entdeckt. Das Hin- und Herschwanken des Hühnerembryo, welches von Baer schon kannte leitet Remak *) von glatten Muskelfasern ab, welche sich nicht in die Bauchwände hineinfortsetzen, sondern am Nabel enden und von ihm in folgender Weise geschildert werden: An der Peripherie des Nabeltheiles des Amnion sieht man nämlich schon bei 15facher Vergrösserung die freien Enden dichter, den Nabelgefässen paralleler Faserbündel beginnen, welche von ähnlichen maschenartig verbundenen Bündeln gekreuzt werden; letztere verdicken sich in der Nähe des Nabels zu sphinkterartigen Wülsten, welche wahrscheinlich das Herausfallen des in der Bauchhöhle liegenden Darms verhindern, ohne dem Dottersack den Eintritt zu versperren.

§. 56. Fruchtwasser.

Das Fruchtwasser (*Liquor Amnii*, Schafwasser) ist jene Flüssigkeit, welche in dem von Eihäuten gebildeten Hohlraum angesammelt ist und darf als ein Sekretionsprodukt des mütterlichen Uterus nicht betrachtet werden, wobei die Eihäute blos als Filtra fungiren und der Foetus selbst sammt seinen Anhängen nichts dazu beiträgt. Es besteht aus einer trüben, animalischen Flüssigkeit, die grösstentheils Wasser, salzige Bestandtheile und organische Stoffe (wie Albumin, Epidermisblättchen, Fett- und Extractivstoffe) in geringerer Menge enthält. Albumin ist in den ersten Monaten in einer grössern Menge vorhanden als später.

Das Fruchtwasser dient in den ersten Monaten dem Ei und Embryo so lange die Nabelgefässe nicht ausgebildet sind, ohne Zweifel zur Ernährung, in den spätern Monaten wird das Fruchtwasser wohl verschlungen, weil man Wollhaare, Fett und Epidermisblättchen im Magen, im Meconium und in der Trachea findet, es kann aber zur Ernährung des Foetus wegen seiner chemischen Zusammensetzung, und weil die Excretionsstoffe des Foetus in dasselbe münden, in dieser Zeit als kein, oder nur als ein höchst untergeordnetes Ernährungsmaterial betrachtet werden. Der Zweck des Fruchtwassers ist grösstentheils bloss ein mechanischer, zum Schutze der Entwicklung des Foetus vor äussern Schädlichkeiten, zur gleichförmigen Ausdehnung des Uterus, zur Erleichterung der foetalen Bewegungen, zur Schmerzmilderung der durch die Foetalbewegungen veranlassten Stösse, zum gleichmässigen Drucke auf die Placenta und die Frucht, zum Schutze der Circulation des Nabelstranges, zur Eröffnung des Muttermundes und zur Erleichterung der spontanen und technischen Lageveränderungen des Foetus und zur Vermeidung von Verwachsungen und Verkrümmungen der foetalen Extremitäten. Die Menge des Fruchtwassers nimmt bis zum Ende der Schwangerschaft nicht

*) Remak R. M's Arch. 1854, S. 369.

stetig zu, und ist sehr wandelbar. — Es beträgt im reifen Ei ungefähr ein Pfund im siebenten Monate aber beiläufig zwei Pfund.

Von der Amnionflüssigkeit ist aber das falsche Fruchtwasser zu unterscheiden, welches höchst selten zwischen Chorion und Amnion, meistens aber als Secretionsprodukt des Uterus zwischen diesem und dem Chorion sich ansammelt und unter dem Artikel *Hydrorrhoe* noch näher erörtert werden wird. —

Die physiologische Bedeutung des Fruchtwassers wird noch auf eine verschiedene Weise aufgefasst: Virchow und Kölliker *) glauben nämlich, dass die Haut- und Nierenabsonderungen zu dessen Vermehrung beitragen, während Vogt und Scherer noch keinen Harnstoff darinnen gefunden haben. — Hohl **) sucht die Quelle des Fruchtwassers nicht im Uterus und widerspricht dieser Annahme dadurch, dass bei Extrauterinschwangerschaft auch eine reichliche Menge von Fruchtwasser ohne Vermittlung des Uterus vorkomme. Letzterer nimmt daher als die Quelle des Fruchtwassers nicht blos die Gefässe des Uterus, sondern besonders die Placenta an. —

§. 57. Charaktere der reifen Frucht.

Wenn der Foetus 10 Lunarmonate oder 40 Wochen im Uterus verweilte, so wird er reif genannt.

In der Regel ist dann der Foetus auch so ausgebildet, dass er den gewöhnlichen Einflüssen widerstehen und als Kind sein Leben selbstständig fortsetzen kann. — Die Charaktere des reifen Foetus sind keinesfalls stets so ausgebildet, um sein Alter mit Bestimmtheit andeuten zu können. Von allen Erscheinungen ist das Längenmaass und das Körpergewicht noch am constantesten. —

Wir können einen Foetus, welcher vom Scheitel bis zum Plattfuss 19—20 Wiener Zoll (50 Centimétres) misst und 6 Pfund Wiener Gewicht wiegt, für unbedingt reif erklären, aber umgekehrt ist es uns nicht erlaubt, einen Foetus für unreif zu halten, wenn er unter diesem Maasse und unter diesem Gewichte zurückbleibt, weil ein Foetus wohl durch 10 Lunarmonate im Uterus verweilen, aber durch Erkrankung seiner selbst und seiner Placenta, durch Erkrankung, Individualität und Lebensweise seiner Mutter, in seiner Ausbildung gehemmt werden kann und dann ein abnorm geringes Gewicht und Maass ausweiset, wie dieses recht oft bei Zwillingen und gewöhnlich bei Drillingsgeburten ersichtlich wird. Ich sah Drillinge, von welchen 2 Kinder jedes 4 Pfund, das 3. aber nur 2 Pfund wog und die Ursache dieser Erscheinung aus einer ungewöhnlich kleinen separatstehenden Placenta dieses 3. Kindes erkläret werden konnte.

*) Verh. d. phys. med. Ges. in Würzburg 1851. S. 2.
**) Hohl (l c.) S. 141.

Es wird daher das Maass und Gewicht reifer Kinder in auf- und abwärts steigender Richtung überschritten, ohne desshalb einen bestimmten Schluss auf die Schwangerschaftsdauer zu erlauben. Ein sehr hohes Gewicht eines Foetus sind 9 Pfund W. G., was nur sehr selten beobachtet wird. —

Wenn schon das Längenmaass und das Körpergewicht des Foetus zur Bestimmung der Reife desselben im Allgemeinen sehr behutsam beurtheilt werden müssen, so ist dieses bei den Durchmessern der breitern Körperstellen noch mehr der Fall. Grundfalsch ist es aber aus einer Differenz der obern und untern Körperhälfte einen Schluss über die Maturität eines Kindes sich zu erlauben und ich stimme nach zahlreichen Messungen den Ansichten von Moreau*), Scanzoni's u. m. A. vollständig bei, dass eine vom Scheitel zum Nabelring gezogene Linie in der Regel bei reifen Kindern um 1—2 Zoll länger ist, als ein vom Nabelring zur Ferse genommenes Maass und dass nur ausnahmsweise beide Maasse sich gleichkommen. Ich bemerkte auch bei 1 Monat alten, reif geborenen Kindern, dass die untere Körperhälfte zuweilen noch kürzer ist, als die obere. In der Regel beträgt die obere Körperhälfte 10½″, die untere 8½″, die Schulterbreite 4″, die Brustdicke und Hüftenbreite 3½ Zoll W. M.

Nebst diesen Anhaltspunkten geben eine kräftige Stimme, lebhafte Muskelbewegungen und vorgeschrittene Knochenbildung noch den sichersten Aufschluss. Ganz unsichere Zeichen sind aber die Anwesenheit oder das Fehlen der Haare, die Beschaffenheit der Nägel, der *Vernix caseosa*, der Hoden im Scrotum, das Vorstehen der Nymphen und die Grösse der Fontanelle. Kiwisch behauptet, dass die Grösse der vordern Fantanelle sich nur nach der Grösse des Kopfes richtet, daher bei einem reifen Kinde die vordere Fontanelle absolut grösser sei, als beim unreifen.

§. 58. Verhalten des reifen Kinderkopfes.

Der Kinderkopf hat eine ovale Form mit hervorstehender Stirn und Hinterhaupte; seine einzelnen Knochen sind beweglich durch eine brückenartig über ihre Ränder gespannte äussere und innere Knochenhaut mit einander verbunden, wodurch die Näthe und Fontanellen entstehen. Von den Näthen sind die Pfeilnath (zwischen den Scheitelbeinen), die Kranznath (zwischen Stirn und Scheitelbeinen), die Lambdanath (zwischen Hinterhaupt und Scheitelbeinen), die Stirnnath (das Stirnbein in 2 Hälftetheilend), und die Schuppennath (zwischen den Schuppentheilen der Schläfenbeine und zwischen den Scheitelbeinen) zu erwähnen. —

Durch die Elasticität derselben wird die Compressibilität *(Configuration)* des Kopfes, das Uebereinanderschieben der innern Ränder der Scheitelbeine

*) Moreau E. J. Traité pratique des accouch. Paris 1858.

und ein linienweites Unterschieben der Hinterhauptspitze unter die Scheitelbeinränder während der Geburt möglich gemacht. —

Zu den Fontanellen rechnet man folgende: 1. Die grosse Fontanelle entsteht durch stumpfe Endigungen der von den Stirn- und Scheitelbeinen gebildeten Winkel und ist als eine, am vordern Theile der Pfeilnath befindliche, elastische, rhomboide Fläche, deren spitzerer Winkel am Stirnbein endet und einen Längendurchmesser von $^3/_4''$ und einen Breitendurchmesser von $^1/_2''$ ausweiset. —

2. Die kleine Fontanelle ist selten eine elastische Lücke und stellt meistens einen durch die vertiefte Hinterhauptspitze gebildeten nach hinten offenen, harten, gleichschenklichen Winkel dar. —

3. Die vier seitlichen Fontanellen *(Fonticuli laterales Casseri posteriores et anteriores* am Warzenfortsatz und grossen Keilbeinflügel) so wie die falschen Fontanellen (zufällige Lücken in den Näthen) haben keine praktische Wichtigkeit.

Der Kopf des reifen Kindes zeigt wohl gewöhnlich die ovale Form, die aber zuweilen auch in die gerad-elliptische, aber häufiger noch in die runde Form übergeht.

Zur Ermittelung der Grösse eines reifen Kinderkopfes werden dessen Durchmesser und dessen Circumferenzen bestimmt. —

Von den Durchmessern sind 4 zu kennen nothwendig:

1. Der längste oder diagonale Durchmesser zieht von der kleinen Fontanelle zur Kinnspitze und misst 5 W. Zoll.

2. Der gerade Durchmesser (von der kleinen Fontanelle zur Glabella) misst 4''.

3. 4. Der quere und der vertikale Durchmesser messen $3^1/_2''$.

Der quere Durchmesser verbindet die Scheitelbeinhöcker, der vertikale zieht von der Schädelbasis zum Scheitel. —

Der Abstand beider Jochbögen *(D. bi-temporalis)* und die Gesichtshöhe (von der Glabella zur Kinnspitze), sind die kürzesten Durchmesser, betragen bloss 3'' und sind von untergeordneter Bedeutung. —

Wichtig ist es aber, die diesen Durchmessern entsprechenden Schädelcircumferenzen, welche alle 3 über die Scheitelhöcker verlaufen, zu kennen, weil eine dieser Circumferenzen den Beckenräumen während der Geburt sich anpassen muss. —

1. Die diagonale Circumferenz ist die längste, misst durchschnittlich 14 W. Zoll und zieht von der kleinen Fontanelle über die beiden Scheitelbeinhöcker zur Kinnspitze.

2. Die gerade oder horizontale Schädelcircumferenz, ist um 1 Zoll kürzer, misst 13 Zoll und verläuft von der kleinen Fontanelle über beide Scheitelbeinhöcker zur Glabella.

3. Die vertikale C. differirt wieder um 1 Zoll, misst 12″ und verläuft von der Nackengrube über die Scheitelbeinhöcker zur vordern Fontanelle.

Die Gesichtsperipherie läuft von der Kinnspitze beiderseits zur Kranznaht und misst eben so viel als die vertikale. Da die grösste Differenz dieser Schädelcircumferenzen über 2 Zoll durchschnittlich beträgt, so gestattet dieses manche praktische Vortheile. —

Bei Knaben soll jede dieser Circumferenzen um einen halben Zoll relativ länger sein, was sich aber im Allgemeinen nicht bestätiget. —

Zur Bestimmung dieser Dimensionen des Kindes bedient man sich gewöhnlich des Mecometer's, eines Längenmaasses, einem aus schmalen mit Zollstrichen versehenen Lederstreifen und des Stein'schen Cephalometer's (eines einfachen Tasterzirkels).

Complicirte Apparate wie Stein's Baromakrometer, Osiander's Schwere und Längenmesser, v. Siebold's Paediometer sind zu den obigen Zwecken ganz entbehrlich *).

§. 59. Funktionen des Foetus.

Von den Funktionen des Foetus sind besonders seine Ernährung und Cirkulation, die Funktion der Placenta so wie seine Secretionen zu erörtern.

§. 60. a) Ernährung des Foetus.

Die Ernährung des Foetus geschieht während seines ganzen Lebens durch die von dem mütterlichen Blute mittelbar oder unmittelbar aufgenommenen Stoffe. Sobald das Eichen in den Uterus gelangte, absorbirt es mit seiner Oberfläche die in der Decidua vorfindigen Stoffe; mit der Bildung der Chorionzotten geschieht dieses nur um so lebhafter und der in dem Nabelbläschen vorräthige Nahrungsstoff spielt dabei nur eine untergeordnete Rolle. Die Amnionflüssigkeit trägt in den ersten Monaten zur Ernährung wegen ihren nährenden Bestandtheilen ohne Zweifel bei und kann dabei von der Haut, dem Nabelstrang selbst absorbirt und später auch verschlungen werden. Mit der Bildung der Placenta wird die mittelbare Ernährung durch das Fruchtwasser immer geringer, so dass in den spätern Monaten die unmittelbare Ernährung in den vom mütterlichen Blute bespülten Placentazotten allein vor sich geht.

Die Placenta wird mit vollem Rechte als das Ernährungsorgan betrachtet, weil eine zahllose Menge Zotten mit einer sehr grossen Oberfläche vom mütterlichen Blute getränkt werden und auch die physikalischen Gesetze eine quantitative Zunahme des Foetalblutes in der Placenta erklären. Kiwisch hat darauf aufmerksam gemacht, dass an dem langsam sich bewegenden mütterlichen Blute das foetale Blut doppelt schneller vor-

*) Ueber Abbildungen dieser Apparate s. Busch's Atlas. Berlin 1838, Taf. 59.

überstreicht, dadurch eine Ausgleichung begünstiget und eine raschere Stoffaufnahme im Foetalblute veranlasst werde.

Ferner wird die Stoffaufnahme in der Placenta auch dadurch begünstiget, dass der Druck der Blutsäule in den mütterlichen Gefässen weit grösser sei, als in den foetalen, und dadurch, dass das Foetalblut fibrinärmer, aber dichter ist. Unwiderlegbar hat Kölliker die Ernährungsfunktion des Kuchens dadurch dargethan, dass er in den von der Nabelvene gefüllten Lebervenen eine massenhafte Neubildung von Blut antraf.

Eine eigentliche Respiration, d. i. eine freie Ausscheidung der Kohlensäure im foetalen Blute kommt in der Placenta nicht vor und eine Ausgleichung der Kohlensäure des Foetus mit dem Sauerstoffe des mütterlichen Blutes im gebundenen Zustande ist eben nur ein einfacher Ernährungsprozess, daher ganz richtig von Kiwisch (l. c.) jede Respirationsfunktion der Placenta geleugnet wird. Die Gefahren, welche die Unterbrechung der Cirkulation des Nabelstranges bedingen, machen die Annahme einer Placentalrespiration durchaus nicht nothwendig; denn der durch Compression das Nabelstranges erzeugte lebensgefährliche Zustand wird durch die dadurch hervorgerufenen pathologischen Prozesse veranlasst. Kiwisch sah auf einen unvollständig andauernden Nabelschnurdruck den Tod durch Anaemie des Foetalkörpers herbeiführen. In den zahlreichen von mir beobachteten Fällen mit vollständiger Nabelschnur-Compression sah ich aber stets capilläre oder inmeningeale Apoplexie des Gehirnes, Hyperämie oder Apoplexie in die Substanz oder in die Petrequin'sche Kapsel der Leber erfolgen.

Bei der Ernährung des Foetus ergeben sich, da diese bloss durch Blutplasma bewirkt wird, manche eigenthümliche Secrete, wie das Meconium mit der Galle, der Harn und die Hautschmiere. Das Kindspech (Meconium) ist eine dunkelgrüne, zähe Masse, die vom 5. Monate an bloss im Dünndarm, später aber auch im Dickdarme angetroffen und in der Regel bis zur Geburt durch die *Sphincteres ani* in den Gedärmen zurückgehalten wird und besteht aus dem Darmsekret und aus Gallenstoff. Haare, und Hautschmiere werden nach Kiwisch und Kölliker in grosser Menge daselbst angetroffen.

Die Gallensekretion beginnt im 3. Monate und trägt zur Färbung des Meconiums bei. Die *Vernix caseosa* besteht aus cholestearinartigem Fett, Eiweis und kohlensaurem Kalke, phosphors. Natron. Der Harn enthält die meisten Bestandtheile des Harnes der Erwachsenen. Ein ihm eigenthümlicher Stoff das Allantoin — ein stickstoffreicher, krystallisirender Körper — wurde im Foetalharne von Wöhler und Lassaigne entdeckt. Er wird in geringerer Menge secernirt, dessen Excretion ins Fruchtwasser wird noch bestritten. Wahrscheinlich unterliegt die Harnexcretion ähnlicher Zufälligkeit wie die Entleerung des Meconiums in das Fruchtwasser, das vom mechanischen Druck oder pathologischen Zuständen des Foetus abhängt.

Durch die Blutdrüsen, wie die Milz-, Schilddrüse, die Nebennieren und die Thymus wird die Ernährung des Foetus wesentlich unterstützt. — Die Thymus soll auch während den ersten 2 Kindesjahren zur Ernährung noch wesentlich beitragen. —

§. 61. b) Kreislauf des Foetus.

Der Kreislauf des Foetus differirt von dem des Erwachsenen durch die Anwesenheit des eiförmigen Loches, des Botall'schen Ganges und der Nabelstrangsgefässe, so wie durch eine sehr mangelhafte Blutbewegung in dem Lungen- und im Pfortadersysteme.

Das eiförmige Loch *(Foramen ovale s. Botalli)* ist eine während des Foetallebens offen bleibende Communicationsstelle in der Scheidewand beider Vorkammern des Herzens. Rechts und vorne bildet der freie Rand eine ringförmige Verdickung *(Isthmus s. arcus Vieusenii)*, dessen obere, stärkste Anschwellung *Tuberculum Loweri* heisst. Die untere Begrenzung des eirunden Loches bildet die in beide Vorkammern einmündende *Vena cava adscendens*. Neben der Einmündung derselben bilden Dupplikaturen der innern Venenhaut zwei Klappen, wovon die im linken Atrium befindliche die Klappe des eiförmigen Loches, die rechts stehende die Eustachische Klappe genannt wird, wovon die erstere allmälig sich vergrössert, die letztere aber schon vom 5. Monate an zu atrophiren beginnt.

Der Botallische Gang, *(ductus arteriosus Botalli)* geht aus den Kiemenbogen hervor, ist die unmittelbare Fortsetzung der Lungenarterie nach ihrer Theilungsstelle und mündet unterhalb der *Subclavia sinistra* in den absteigenden Theil des Aortabogens.

Nach Kiwisch's Messungen beim reifen Foetus hat der *Ductus Botalli* in der Länge 7''', eine Peripherie von 8''', die Lungenarterien im aufgeschnittenen Zustande eine Peripherie von 11''', der Ringumfang der Aorta oberhalb der Einmündung des Botall'schen Ganges ist enger und misst 6½''', unterhalb aber 7½'''. Der rechte Lungenarterienast hat eine Peripherie von 6''', der linke von 5''', der Aortastamm von 8½'''.

Von den Nabelgefässen ist nebst dem schon im §. 52 Bemerkten noch besonders hervorzuheben, dass die Nabelvene nach Abgabe des in den linken Leberlappen dringenden linken und des in die Pfortader dringenden rechten Astes — im sogenannten Arantischen Gange — bedeutend verengt ist, so dass die Peripherie des engsten Theiles derselben 3''', die weiteste 5''', und der Ringumfang der Nabelvene vor der Abgabe des Leber- und Pfortaderastes aber 9''' misst. —

Im Foetalkreislaufe können wir einen grössern und kleineren Kreislauf nicht unterscheiden. Das Blut der untern Hohlvene strömt beim unreifen Foetus in beide Vorkammern, beim reifen Foetus geschieht ebenfalls eine

Vermischung des Blutes in beiden Vorkammern, nur kann das Blut der linken Vorkammer wegen der ausgebildeten Klappe des eiförmigen Loches nicht mehr in die rechte Vorkammer regurgitiren. Es nimmt daher wegen der Atrophie der Eustachischen Klappe das rechte Atrium das ganze Blut der obern Hohlvene und der Kranzvenen des Herzens, so wie stets auch einen Theil des Blutes der untern Hohlvene auf.

Von hier gelangt während der Diastole des Herzens das Blut in die beim Foetus stets stärker entwickelte rechte Herzkammer und während der Systole desselben in die Lungenarterie, aus welcher eine geringe Menge in beide Lungenäste, die grössere Menge aber durch den Botallischen Gang in den absteigenden Theil des Aortabogens abfliesst, durch die Abdominalaorta zu den paarigen *Art. hypogastricis* und *umbilicalibus* bis zu den Placentazotten verläuft, und nach erlangter Stoffaufnahme aus dem mütterlichen Blute durch die Nabelvene zur Leber zieht, hier die Aeste zur Leber und Pfortader abgiebt und durch den Arantischen Gang in die untere Hohlvene mündet, um im rechten Vorhof wieder gemengt werden zu können. —

In der linken Herzhälfte nimmt das linke Atrium das Blut von den Lungenvenen und grossentheils aus der untern Hohlvene auf, führt es im gemischten Zustande in den linken Ventrikel durch den Aortabogen zur obern Körperhälfte und von da durch die obere Hohlvene wieder in das rechte Atrium.

Als Ursachen der im Aortabogen stattfindenden Blutstauung nimmt Kiwisch die Verengerung der Stelle des Aortenbogens, wo der *Ductus Botalli* einmündet, und die grössere Kraft des aus der rechten Kammer durch den Botallischen Gang in die Bauchaorta tretenden Blutstromes an. So wie er auch die Verwendung der grössten Menge des in der Leber verwendeten Nabelvenenblutes von der Verengerung des Arantischen Ganges ableitet. Die Ernährung der übrigen Organe durch das circulirende Blut bietet nichts abweichendes dar. Ein Unterschied des in den Venen oder Arterien kreisenden Foetalblutes ist nicht nachweisbar, nur sind seine Blutkügelchen um das doppelte grösser als bei Erwachsenen und seine Farbe eine dunklere. —

§. 62. Einflüsse der Mutter auf den Foetus.

Der Foetus führt sein selbstständiges Leben, hängt aber von den mannigfachen Einflüssen der Mutter auch in vielen Beziehungen ab. Die Vermittler der gegenseitigen Wechselwirkungen sind die Zeugung und die Ernährung, während dem Nervensysteme kein Einfluss zu vindiciren ist. —

Der Contact der männlichen und weiblichen Befruchtungstheilchen impft nicht nur den ins Leben gerufenen Wesen eine Reihe beiden eigenthümlicher, physischer und psychischer Fähigkeiten ein, sondern es erhält die Frucht auch auf eine wunderbare Weise die Anlage gewisser pathologischer Zustände,

welchen der Vater oder die Mutter im Momente der Zeugung unterworfen waren. Näher untersucht z. B. ist die syphilitische Krankheitsanlage, bei welcher es nicht mehr zweifelhaft ist, dass eine im Momente der Zeugung sekundär syphilitischer Vater dieses Leiden seinem Sprossen mittheilen kann, ohne dass die Mutter jemals mit einem ähnlichen Leiden behaftet gewesen wäre. Der Gesundheitszustand der Mutter ist von gleich wichtigem Einflusse. War die Mutter im Momente des Zeugungsaktes sekundär syphilitisch, so wird den Foetus oder das neugeborene Kind dieselbe Krankheit ereilen. Ist aber die syphilitische Infection nach der Zeugung erst erfolgt und sind die sekundären Symptome erst in der Schwangerschaft eingetreten, so wird die Frucht oder das Kind in der Regel nicht heimgesucht, wie ich bei mehreren seit einem Jahre beobachteten Kindern bemerke. —

Gewisse Blutdyskrasien der Schwangern wie Hydrämie, Morb. Brightii, uraemische Convulsionen, beginnende Puerperalprozesse haben auf das Leben des Foetus einen höchst nachtheiligen Einfluss. Während andere Krankheiten der Mütter, welche das Blutleben chemisch nicht auf eine auffallende Weise verändern, auf den Foetus oft nicht ungünstig wirken, wie Herzfehler, Lungenleiden, Meningitis, Apoplexie, Epilepsie, Hysterie u. m. A.

In einer Reihe von Fällen ist aber bei den ungünstigsten mütterlichen Einflüssen das beste Gedeihen des Foetus zu bemerken, während bei den besten Verhältnissen derselbe wieder atrophisch zu Grunde geht. Wir dürfen daher den durch die Mutter gelieferten Ernährungsstoffen nicht immer ein zu grosses Gewicht beilegen und müssen die selbstständigen Krankheiten des Foetus, der Placenta, des Nabelstranges und der Eihäuten, eine besondere Aufmerksamkeit widmen.

§. 63. Das Versehen der Schwangern.

Unter Versehen versteht man die Uebertragung einer während der Schwangerschaft gesehenen oder eingebildeten Abnormität von der Mutter auf den Foetus, die nach der Geburt noch denjenigen Gegenständen ähnlich sieht, welche bei der Schwangern eine Aufregung der Phantasie mit oder ohne Schreck veranlassten. —

Ein Versehen in diesem Sinne ist wohl als sehr unwahrscheinlich anzusehen, aber zugegeben kann werden, dass durch Gemüthsleiden der Mutter solche Störungen im mütterlichen Uterus eintreten, welche die Entwicklung des Foetus in einer gewissen Zeit beeinträchtigen und Missbildungen veranlassen können, die aber keine wahre anatomische Analogie mit dem Objekte der erregten Phantasie darbieten.

Gleiche Einwirkungen auf das befruchtete Ei, künstlich oder unerwartet herbeigeführt, werden von gleichen Folgen begleitet. Bei Vogeleiern überzeugte man sich, dass eine Reihe von Missbildungen durch mechanische Ein-

wirkungen hervorgerufen werden könne. Leidenschaften, Schreck, Ueberraschung bringen im weiblichen Organismus bisweilen Erschütterungen, Stösse hervor, die eine Lageveränderung und Erschütterung des Eies, theilweise Berstung seiner Hüllen, theilweisen Verlust seines Inhaltes herbeiführen, wodurch beim Foetus körperliche Missbildungen gewiss auch veranlasst werden können.

Es folgt aber auf jede mechanische Störung des Eies nicht eine Missbildung. Wenn es daher constatirt ist, dass durch die beim Versehen stattfindenden Störungen des Eies Missbildungen erzeugt werden können, so ist doch damit die Möglichkeit des plastischen Abdruckes eines sichtbaren Objektes an dem Leibe des Foetus keineswegs erläutert. —

Man versuchte dieses durch die Vermittlung der Nerven und des Blutes zu erklären.

Das Versehen durch die Leitung psychischer Eindrücke von der Mutter zum Foetus mittelst des Nervensystemes erklären zu wollen, ist unstatthaft. — Erstens fehlen die Nerven des Nabelstrangs und die Nervenverbindung zwischen Mutter und Foetus, und zweitens gibt es keine physiologische Funktion, welche dafür spreche. Den Einwurf, dass auf das Anlegen einer kalten Hand auf den Bauch der Mutter Kindesbewegungen hervorgerufen werden, hat schon Kiwisch (l. c.) entkräftet. — Bei schlaffer Uteruswand bemerken die Mütter die Foetalbewegungen nicht, während eine aufgelegte Hand dieselbe leicht wahrnimmt; bei contrahirtem Uterus findet aber das Umgekehrte statt und die Mütter bemerken hiebei die leiseste Foetalbewegung. Durch die Applikation der Kälte auf den Bauch entstehen aber Uteruscontractionen, wodurch die Empfindungsfähigkeit desselben gesteigert wird und durch die dabei veranlassten gewöhnlichen Lageveränderungen des Uterus können Reflexbewegungen des Foetus angeregt werden. Hiemit wird diese physiologische Erscheinung richtiger erkläret als durch die Hypothese von Nervenbahnen im Nabelstrange. —

Bei der Unzulänglichkeit das Versehen durch den Einfluss des Nervensystemes klar zu machen, suchte man der Plastik des Blutes diese Fähigkeit zu vindiciren. Ritter *) stellte hierüber folgende Hypothese auf: »Vorstellungen, Anschauungen, Furcht, Angst, Schrecken u. s. w. bringen eine ihnen entsprechende Veränderung im Körper hervor, vermehren oder vermindern den Blutandrang nach einigen Organen und bewirken somit in dem Blutlaufe nicht nur einen einseitigen vermehrten Andrang des Blutes nach irgend einem Körpertheile, sondern bedingen auch nach Gulliver's Versuchen an gehetzten Thieren eine Veränderung (Vergrösserung) der Blutkörperchen, und hiemit eine Veränderung der Molekulargebilde des Blutes, wodurch wiederum eine facultative Geneigtheit zu krankhaften Bildungsprodukten entsteht.

*) Ritter (Vrs. Ztg. f. St. A. K. 2, 1852).

Bei dem mütterlichen Organismus, welcher schon alle körperlichen Entwicklungsvorgänge durchgemacht hat, erschöpfen sich diese Abweichungen im Blutleben in der Bildung abweichender Secretionsprodukte, wozu aber dem Embryo die erforderlichen Organe theils noch ganz fehlen, theils erst in Rudimenten vorhanden, theils noch nicht thätig sind, daher sich hier nur durch die Bildung abweichender, plastischer Produkte eine Ausgleichung denken lässt.«

Mit dieser Hypothese wird nur eine Quelle von Missbildungen aufgedeckt, aber die Erklärung einer Analogie derselben mit dem Gegenstande des Versehens wird keines Falles nachgewiesen. Das Versehen der Schwangern durch das mütterliche Blut- oder Nervensystem erklären zu wollen, entbehrt daher noch immer des Beweises. In vielen Missbildungen, welche vermeintlich dem Versehen zugeschrieben werden, kann man eine Erkrankung der embryonalen Organe oder eine fehlerhafte Verschmelzung einiger Falten des aus dem Keimbläschen stammenden embryonalen, serösen Blattes nachweisen. —

Von den Missbildungen innerer Organe, wie des Herzens, der Lunge, des Zwerchfells, der Leberektopien u. s. w., die gar nicht so selten sind, hat der Laie keine Vorstellung und versucht auch desshalb nicht, das Versehen der Schwangern als die Ursache dieser Leiden zu inculpiren. Es beschränken sich daher die Angaben über Versehen grösstentheils bloss auf sichtbare Gebrechen, wie Fehler der Extremitäten, Hasenscharte, Muttermaale etc.

Wie wir im Folgenden über spontane Foetalamputationen darthun werden, lässt sich in der Mehrzahl der fehlenden Gliedmassen ein mechanischer Grund nachweisen, ohne ein psychisches Moment hiezu annehmen zu müssen. — Die Fälle von Foetalverstümmlungen sind gar nicht so selten, ohne dass die Mütter einen Gegenstand des Versehens anzugeben wissen. —

Und wenn wirklich auf einen entsetzenden Anblick einer Schwangern eine Missbildung vorhergesagt worden sein sollte, (was ich in Zweifel ziehe) so könnte dieses wohl auch als ein höchst seltner Zufall betrachtet werden. —

Missbildungen werden wohl meistens in den ersten Monaten zu Stande kommen. Jene, welche einem Theile angehören, der sich erst später ausbildet, können durch krankhafte Einflüsse des Foetus auch im 5. und 6. Monate sich wahrscheinlich noch bilden, wie dieses von den Muttermälern vermuthet wird. —

Die dem Versehen im gemeinen Leben gewöhnlich zugeschriebenen Missbildungen des Foetus können im concreten Falle daher gewöhnlich auf eine der folgenden 4 Ursachen zurückgeführt werden:

1. Gemüthsaffekte können durch die dabei im mütterlichen Organismus vorkommenden Störungen allerdings Hemmungsbildungen des Foetus veranlassen, die aber nur auf eine zufällige Weise eine Aehnlichkeit mit dem Gegenstande des Affektes haben können, wie dieses auch Rokitansky*) annimmt.

*) Rokitansky »Lehrbuch der pathologischen Anatomie« Wien 1855, 1. Bd. 3. Auflage.

2. Mechanische äussere Einwirkungen sind eine nicht seltne Veranlassung zur Entstehung von Missbildungen, die irriger Weise früher dem Versehen zugeschrieben wurden.

3. Krankheiten des Foetus besonders Wassersucht desselben sind häufige Ursachen von Missbildungen und der hierauf bezüglichen Deutungen.

4. Es kann auch nach Wolff, Tiedemann und J. F. Meckel eine Hemmungsbildung die Ursache einer Missbildung und eines sogenannten Versehens sein, wobei der Grund hiezu entweder schon im Keime oder in einer der obgenannten Ursachen liegen kann. —

§. 64. Haltung des Foetus.

Die Haltung der Frucht ist das Verhältniss der Richtung der Kindestheile zu einander; sie hat den Zweck den Foetus in dem kleinsten Raum unterzubringen und ihn der Ovoidform des Uterus anzupassen, Sie besteht darin, dass der Foetus in der Art zusammengekauert ist, wie z. B. die Thiere im Schlafe, wobei der Kopf nach vorne gebeugt, die Arme über der Brust, die Füsse angezogen und über den Bauch zu liegen kommen. Die Ursache einer regelmässigen Haltung liegt wohl in der Mittellage der Muskeln und nicht im Uebergewichte der Beugemuskeln eines lebenden Foetus. —

§. 65. Lage des Foetus.

Unter Kindeslage fasst man die Richtung der Längenachse des zusammengekauerten Foetus zur Uterusachse auf.

Schon Hippokrates stellte die Hypothese auf, dass der Foetus anfänglich eine Steisslage einnehme und im 7. Monate plötzlich in eine Kopflage übergehe, was von Levret, Stein d. A. als das Stürzen *(La culbûte)* des Foetus bezeichnet wurde. Ohne dieser alten Theorie das Wort reden zu wollen, so ist es doch gewiss, dass in der 2. Schwangerschaftshälfte die Kindeslagen sehr wandelbar sind und dass bei Frühgeburten die Kopflagen viel zahlreicher als alle übrigen Lagen, aber doch relativ nicht so häufig wie bei reifgeborenen Kindern angetroffen werden. Das grosse Uebergewicht der Kopflagen über alle übrigen Fruchtlagen sowohl bei rechtzeitigen als frühzeitigen Geburten war zu auffallend und forderte zur Erforschung des Grundes dieser Erscheinung auf. —

Osiander d. Aeltere *) nannte den Foetus im Uterus einen *Homo inversus*, der nach der Geburt umgedreht und so gestellt werde, dass der Kopf nach oben zu liegen komme. Er hat damit nichts aufgeklärt. —

---

*) Ossiander d. Aelt. »Handbuch der Entbindungskunst.« Tübingen 1820, 1. Th. S. 435.

Pröbsting *) suchte dieses Räthsel dadurch zu lösen, dass die Natur dem Foetus eine solche Lage gebe, damit 1. die Eiform nicht nur während der Entwicklung des Foetus, sondern auch während seines Durchganges durch das Becken möglichst lange erhalten werden kann, und 2. damit die Oeffnung der Respirationsorgane des Foetus der atmosphärischen Luft so nahe als möglich sei. Er wurde hierin aber schon durch die Bemerkungen Battlehner's widerlegt, dass auch bei Steisslagen die Eiform erhalten werde, dass der menschliche und Säugethierfoetus nicht eher, wie allgemein bekannt, in der Regel athmet, als gleich nach seiner vollständigen Ausstossung.

Kilian glaubte dessen Ursache in dem Sitze der Placenta am Gebärmuttergrunde gefunden zu haben. Dieses ist aber bestimmt unrichtig, weil dieses Verhältniss auch bei Steisslagen gewöhnlich vorkommt. Dubois **) flüchtet sich zur Zweckmässigkeitstheorie und schreibt dieses dem Instinkte des Kindes zu.

Hohl hält die Ursache der häufigen Kopflagen in der Schwere des Kopfes begründet, weil man die Frucht schon in dieser Richtung finde, wenn der Embryo noch auf den Eihäuten aufsitzt, während Battlehner ***) die aus dem einfachen Naturgesetze der Schwere hervorgehende Bestimmung des Gleichgewichtes und die Veränderlichkeit des Schwerpunktes mit einer Veränderung in der Haltung eines Körpers als die Hauptursache der so häufigen Kopflagen annimmt, aber auch mehrere andere Einflüsse gelten lässt und sich auf folgende Gründe stützt:

1. »Der gesunde Kopf hat allzeit das grössere spezifische Gewicht im Vergleich mit den übrigen Körpertheilen; daher liegt der Schwerpunkt der menschlichen Frucht mehr dem obern als dem untern Rumpfende zu und der Foetus hat desshalb, um im stabileren Gleichgewicht zu verbleiben, im Fruchtwasser frei schwimmend das Bestreben den Kopf dem untern Gebärmutterabschnitt zuzuwenden.«

2. »Bei todten Früchten ist die Haltung und der Schwerpunkt ein anderer; desshalb sollen todte Kinder aus demselben Schwangerschaftsmonate, wie dieses allgemein beobachtet wird, viel häufiger mit dem Steisse voraus geboren werden.«

3. »Die auf die Conjugata senkrecht gefällte Axenlinie eines schwangern Uterus schneidet bei aufrechter Stellung der Frauen den Horizont in einem Winkel von $+ 30^0$, bei einer Rückenlage aber unter einem Winkel von $+ 60^0$, wesshalb in der Rückenlage die Neigung der Axe des Uterus zum Horizonte gerade noch einmal so gross als bei aufrechter Stellung und daher das Kopfende des Foetus in der Rückenlage mit seinem Schwerpunkte

*) Pröbsting: Neue Zeitsch. f. Geburtsk. 1850. XXVII. Bd. 2. Hft. S. 172.
**) P. Dubois: Memoires de l'Academie Royale de Med. 1833. S. 265.
***) Battlehner, Ueber die Stellung der Frucht bei der Geburt. Monatschrift für Geburtskunde etc. Berlin 1854. Bd. IV. Hft. 6. p. 519.

im Gebärmutterhalse in einem stabileren Gleichgewichte sich befindet, als bei aufrechter Stellung der Frauen.«

4. »Ein Hydrocephalus nimmt an absolutem Gewicht und Volum zu, an spezifischem Gewichte aber ab, welches dem des Fruchtwassers sich nähert. Daher fällt der Schwerpunkt bei Hydrocephalus in das Beckenende und erkläret das Ueberwiegen der Rumpfendlagen bei Hydrocephalus.«

Das dem Gesetze der Schwere folgende Gleichgewicht der Frucht ist aber nicht die einzige Ursache dieses Räthsels. Es müssen zu dessen Lösung auch noch die mechanischen Verhältnisse zwischen den Formen der Gebärmutter und der Frucht, so wie die Reflexactionen des lebenden Foetus in Betracht gezogen werden.

Simpson *) und Goodsir traten mit der Theorie auf, dass die Häufigkeit der Kopflagen am Ende der Schwangerschaft von physischen, unwillkürlichen Reflexbewegungen des Foetus, so wie von der aus der Sphaeroidform allmälig mit der zunehmenden Schwangerschaftsdauer in die Ovoidform in der Regel sich verwandelnden Gebärmutter und von einem Anpassen des Foetalumfanges an den Hohlraum des Uterus abhänge.

Bis zum 6. und 7. Monate wird der Mutterhals zur Erweiterung der Gebärmutterhöhle in der Regel nur wenig verwendet, daher dessen Hohlraum eine sphaerische Form darstellet, in welcher der schwimmende Foetus nach allen Richtungen durch Reflexbewegungen sich hinwenden kann, ohne auf ein Hinderniss zu stossen. Es ist daher einleuchtend, dass die Lage in der 2. Hälfte der Schwangerschaft nicht immer fixirt ist und bei einer eintretenden Frühgeburt jener Theil des lebenden Foetus sich präsentiren wird, welcher eben den Muttermund deckt. Ist der Foetus aber macerirt, so ist er stets weich, hat in der Uterushöhle meistens keine fixirte Lage und wird mit seinen weicheren Theilen voraus ausgetrieben. —

Beim reifen Foetus misst der Querdurchmesser seines Kopfes 4″ und der Durchmesser seines Beckenumfanges bei angezogenen Schenkeln 8 Zoll. Der Durchmesser der wohlgebauten Uterushöhle beträgt bei den Tubenmündungen 12″, die Dicke (von vorn nach rückwärts) 8 Zoll und sein Cervicaldurchmesser 4 Zoll. Es passt daher die Ovoidform des Foetus in das Ovoid des Uterus am besten bei den Kopflagen. So lange der Foetus eine veränderliche Lage hat, so wird er durch die von den zufälligen mechanischen Berührungen seiner sehr empfindlichen untern Extremitäten zu Reflexbewegungen angeregt, in Folge dessen bei einem gleichmässigen hydrostatischen Drucke durch das Anstemmen seiner Füsse an die Uteruswand der Kopf nach vorwärts bewegt werden muss, bis er in die Spitze des Eies (in den Cervix) anlangt, und die Füsse in dem weiten Grunde gegen mechanischen Druck am besten geschützt sind. Ereignen sich krankhafte Zufälle, welche der Ausdeh-

*) Simpson: The Attitude and Positions natural and praeternatural of the foetus in Utero. Edinhurgh 1849.

nung des Uterushalses zur Herstellung der Ovoidform der Uterushöhle hinderlich sind, wie *Placenta praevia,* hochgradige Beckenverengerung, Hydramnios u. s. w., so werden Kopflagen immer seltner und die Querlagen werden in einer raschen Progression häufiger.

Scanzoni *), Ed. v. Siebold **) haben die Simpson'sche Theorie mit Recht adoptirt und auch ich ***) habe nach statistischen Beobachtungen die Wandelbarkeit der Lagen lebender Früchte in der 2. Hälfte der Schwangerschaft bestätiget gefunden, und noch im 8. und 9. Monate, selbst wenige Tage vor oder auch während der Geburt, häufiger aber in den früheren Monaten, von der Umwandlung einer Steiss in eine Kopflage mich öfters überzeugt. Hiemit stehen auch die Beobachtungen Anderer nicht im Widerspruche, nach welchen der vorliegende Kopf sehr oft im 5. und 6. Monate touchirt und auch bei Sectionen angetroffen wird, so wie bei ursprünglichen Kopflagen todt geborener unreifer Früchte dieselben unter der Hand des explorirenden Arztes sich in Steisslagen umwandeln, wie dieses Stein, Grenser, Hohl ****) u. m. A. angaben. —

§. 66. Mehrfache Schwangerschaft. *(Superfoecundatio, Superfoetatio).*

Unter mehrfacher Schwangerschaft versteht man die Befruchtung mehrerer Eier durch Eine Begattung.

Unter *Superfoecundatio* begreift man die Befruchtung zweier Eier in sehr kurzer Zwischenzeit (Stunden) durch eine zweimalige Begattung.

Unter *Superfoetatio* fasst man eine Befruchtung zweier Eier nach einer grossen Zwischenzeit (von Tagen oder Wochen) durch eine zweimalige Begattung auf. —

Die mehrfache Schwangerschaft wird ohne Einwirkung von Seite des Mannes, bloss durch Eine Begattung und durch das Verhalten der weiblichen Eichen bedingt. Im menschlichen Weibe kommen auf 80 Fälle ungefähr 1 Zwillingsschwangerschaft, auf 6000 Fälle eine Drillingsschwangerschaft. Sehr selten kommen Vierlinge und Fünflinge vor. Höhere Zahlen von Früchten Einer Schwangerschaft werden bezweifelt. —

Zwillinge stammen entweder aus 2 Eiern, die entweder aus beiden Eierstöcken, oder aus zwei Graaf'schen Follikeln Eines Eierstockes, oder aus zwei Eiern Eines Graaf'schen Follikels kommen können, oder sie stammen bloss aus Einem Ei mit 2 Keimflecken und Keimbläschen. —

Werden 2 Eier befruchtet, so kann das Geschlecht der Früchte gleich-

*) Scanzoni: Lehrbuch der Geburtshilfe. Wien 1855. p. 93.

**) Siebold, Ed. v.: Lehrbuch der Geburtshilfe. Braunschweig 1854. S. 78.

***) Braun, C.: Klinik der Geburtshilfe und Gynäkologie. Erlangen. 1852. S. 26,53, 52.

****) Hohl: Geburtshilfe. Leipzig 1855. S. 162.

artig oder ungleichartig sein und jeder Foetus hat dann sein eignes Chorion, Amnion und seine Placenta, die aber meistens durch Bindegewebe an einem Theile ihres Randes aneinander gelöthet sind. —

Stammen aber 2 Früchte aus Einem Eie mit 2 Keimbläschen, so haben sie stets nur Ein Chorion und weisen immer nur ein gleichartiges Geschlecht auf.

Bei Zwillingen aus Einem Ei findet man meistens 2 Amnion und 2 Placenten, oder 2 Amnion, 1 Chorion und nur Eine Placenta, in welcher die gänsekielweiten Gefässe des Nabelstranges des einen Foetus mit dem der andern Seite communiciren. — Dass beide Früchte aber in Einem Amnionsacke gefunden werden, gehört zu den Seltenheiten. —

Lebend geborne Zwillinge haben gewöhnlich eine ungleiche Grösse. Levy *) hat das Maximum des Unterschiedes zwischen beiden lebenden Zwillingsfrüchten 2 Pfund an Gewicht und 2½ Zoll an Länge nachgewiesen, wobei aber der Grössere meistens die Kennzeichen der Reife darbietet. —

Der alte Volksglaube, nach welchem die mit einem Zwillingsbruder geborne Zwillingsschwester, wenn beide das reife Alter erreicht, unfruchtbar bleiben soll, hat durch Simpson's **) Untersuchungen keine Bestätigung erhalten. —

Bei einer *Superfoecundatio* (Ueberfruchtung) nahm man an, dass durch eine zweimalige Begattung durch verschiedene Männer veranlasst, zwei differente Früchte entstehen können und stützte sich besonders darauf, dass ein Weib Zwillinge gebar, wovon das eine eine schwarze und das andere eine weisse Hautfarbe nach der Geburt angenommen hat. —

Dieses Faktum, welches in neuerer Zeit aber nicht mehr beobachtet wurde, lässt sich viel einfacher durch die Bastarderzeugung erklären, von der es bekannt ist, dass von Bastarden eines Elternpaares einige mehr dem Vater und andere mehr der Mutter ähnlich werden. —

Die Superfoecundation ist physiologisch nicht zu beweisen. Es kann aber für möglich gedacht werden, das die Spermatozoiden von einer zweimaligen in sehr kurzer Zwischenzeit erfolgten Begattung zwei verschiedene Eichen in den Eileitern befruchten.

Eine *Superfoetatio* (Ueberschwängerung) oder eine Befruchtung in einer spätern Schwangerschaftszeit wird von den Physiologen für eine Unmöglichkeit erkläret, weil vor dem Eintritte des ersten Eichen die Decidua und der Schleimpfropf des innern Muttermundes sich bilden, wodurch ein späterer Contact der Samenfäden mit einem 2. Eichen unmöglich gemacht wird, und weil es überhaupt hypothetisch ist, dass nach Befruchtung Eines Eichens noch Follikularberstungen stattfinden sollen. Diese physiologische

*) Levy: Ueber Zwillingsgeburt. (Hosp. Meddelelser. Bd. 5, 1853.)
**) Simpson: The Edinb. med. and surg. Journ. Jan. 1844. (Das weibliche Zwillingskalb, das mit einem männlichen geboren wird, bleibt aber stets unfruchtbar.)

Negation ist auch auf eine zweitheilige Gebärmutter auszudehnen, da bei einem *Uterus bicornis* oder *bilocularis* nach geschehener Befruchtung Eines Eichens die Deciduabildung in beiden Uterushälften eintritt und daher eine nach Wochen erfolgende Befruchtung unmöglich ist.

Alle Fälle von sogenannter Superfoetation lassen sich von einem anomalen Verlauf von Zwillingsschwangerschaften ableiten, ohne einen Rückschluss auf zwei von einander weit abstehende Befruchtungszeiten zu erlauben.

Werden Zwillinge lebend, aber von sehr ungleicher Grösse gleichzeitig geboren, so rühret die Kleinheit des einen von meistens nachweisbaren pathologischen Zuständen desselben, seiner Placenta oder seines Nabelstranges her. —

Wird von Zwillingen einer reif und lebend geboren, während der andere vor oder nach diesem todt, abgeplattet und mumifiziret im Gewichte von mehrer Lothen und im Längenmaasse mehrerer Zoll ausgestossen wird, wie ich dieses selbst drei Mal beobachtete, so ist wohl keine andere Erklärung näher liegend als diese, dass der eine Foetus wegen Erkrankung seiner Anhänge oder seiner selbst frühzeitig abstarb und durch 5—6 Monate an der Uteruswand angepresst neben seinem gesunden Nachbar zurückgehalten wurde.

Ereignen sich die Geburten zweier Kinder in den Abständen mehrerer Tage, worauf dann die beiden Placenten gemeinschaftlich abgehen, so sind als Ursache einer solchen Erscheinung zähe Eihäute des 2. Kindes, mangelnde Wehen und das Unterlassen des Blasensprengens, aber keine Superfoetation anzunehmen.

Wenn eine Drillingsgeburt 9 Tage dauert, wobei alle 3 Tage ein unzeitiger 3zolliger Foetus ohne Placenta erscheinet, wie dieses Hofer *) erzählte, so ist dieses durch ausnahmsweise längere Wehenpausen erklärlich. —

Die Dauer der Zwischenzeit zwischen der Geburt von lebenden Zwillingen ist bisweilen auch sehr lange. So sah Levret**) eine Frau in der Hälfte ihrer vierten Schwangerschaft mit einem Knaben und rechtzeitig mit einem Mädchen niederkommen, und Newham ***) beobachtete eine Zwillingsgeburt, bei welcher im 7. Monate ein Foetus mit seiner Placenta ausgestossen und nach 59 Tagen ein reifer und gesunder Foetus geboren wurde.

Treten nun die Geburten von Zwillingen in der Zwischenzeit von Wochen oder Monaten ein, wobei dem ersten Kinde auch die Placenta folgte, wie 2 Fälle vor Kurzem auch in Kroatien und Russland ****) beobachtet wurden, wobei ein Kind um 52 Tage später zur Welt kam, so lassen diese eine zwei-

---

*) Hofer in Biberach (Zeitschrift für Chir. und Geburtsh. V. 3. 1853).

**) Levret: Compte rendu des travaux de la Soc. de Médic. de Lyon 1826. v. Siebold's Journ. Bd. VII. St. 2. S. 656.

***) Newham: Med. Recorder of Philadelphia. Jul. 1824. Notiz von v. Froriep. Dec. 1824. Nr. 181, S. 79.

****) Thielmann: Med. Ztg. Russlands 50. 1853.

fache Erklärungsweise zu. Entweder war der Uterus regelmässig gebaut und der Geburt des ersten Kindes folgte ein Vorfall der Placenta in die Vagina wie dieses bei Zwillingen bisweilen geschieht, und nach Entfernung der 1. Placenta wurde die Fruchtblase des zweiten Kindes nicht zersprengt, daher nach theilweis aufgehobener Spannung des Uterus eine ungewöhnlich lange Wehenpause eintrat, wie dieses bei einfacher Schwangerschaft ausnahmsweise auch bekannt ist. —

Wird aber bei einer verzögerten Geburt des 2. Kindes ein unregelmässiger Bau des Uterus (ein *U. bicornis* oder *bilocularis*) angetroffen, so rühret dieses von der gewöhnlich mangelhaften Ausbildung einer Uterushälfte wahrscheinlicher her, als von einer während einer Schwangerschaft wiederholt eingetroffenen Befruchtung. —

Durch pathologische Zustände des einen Foetus und nicht durch Superfoetation lassen sich auch die Fälle von Broahtz *), Hunter **) und Meissner ***) erklären, nach welchen in einem Falle im fünften Monate eine todte Frucht und fünf Monate darauf eine reife geboren wurde, im andern in einer gedoppelten Gebärmutter auf einer Seite eine reife Frucht auf der andern ein 4 Monate alte durch die Section ermittelt wurde, und im dritten Falle ein 7monatliches und ein reifes Kind, beide aber von einem gemeinschaftlichen Chorion umschlossen, geboren wurden. —

In diese Kathegorie ist auch der Fall von Jameson *) aufzunehmen, in welchem ein reifes Kind geboren und 7 Wochen gestillt wurde, als plötzlich eine 6monatliche macerirte Frucht ausgetrieben wurde.

Gegen eine Superfoetation spricht überdiess auch noch das Faktum, dass bis jetzt noch kein constatirter Fall bekannt ist, bei welchem in einem *Uterus bilocularis* zwei lebende Früchte von auffallend differentem Alter nachgewiesen worden wären.

II. Kapitel.

Symptomatologie der Schwangerschaft im Organismus der Mutter.

A. Schwangerschafts-Veränderungen in den Genitalien.

§. 67. Schwangerschaftsmetamorphose des Uterus.

Die auffallendsten Veränderungen nach der Befruchtung des Eichens treten in der Substanz des Uterus auf, wodurch die gewöhnlichen Verhält-

*) Broahtz: Casper's Wochenschrift 1846, S. 355.
**) Meckel, Fr.: In der Uebersetzung der Anleitung der Entbindungsk. v. Baudelocque S. 316.
***) Meissner: Nonnulla ad doctrinam de secundinis et de superfoetatione. Lipsiae 1819.
****) Jameson W.: In Dubl. Journ. Sept. 1842.

nisse seiner Form, Lage, Direction, Volumes, Gewichtes, Textur, Sensibilität, Nerventhätigkeit und Anordnung der Gefässe auf eine mannigfache Weise Abweichungen eingehen.

a) Die abgeplattete Form des Uterus wird kurz nach der Conception mehr rundlich und grösser, so dass er einer grössern Birne oder Feige mehr ähnlich wird. An der Stelle des innern Muttermundes bleibt der Uterus eingezogen und verändert sich im Cervix wenig. Dadurch wird eine leichte Knickung des Uterus bewirkt, die sich Anfangs als eine Anteversio erkennen lässt. Vom 6—7. Monate an wird hievon aber nichts mehr bemerkt, da von dieser Zeit an der Cervix zur Vergrösserung der Uterushöhle verwendet wird und die sphaerische Form derselben allmälig in die Ovoide überzugehen beginnt.

b) Die Lage des Uterus in der Beckenhöhle ist in den ersten Monaten wegen des zunehmenden Gewichtes eine tiefere, wird aber wegen der Volumszunahme desselben und der Spannung des Bauchfells nach dem 4. Monate eine stufenweise höhere, so dass bis zum Ende der Schwangerschaft der Uterus dann von der Bauchhöhle aufgenommen wird, und sein Vaginaltheil das Niveau des Beckeneinganges im 6. und 7. Monate nicht selten überragt.

c) Die Direktion des Uterus wird durch die harte Wand der Wirbelsäule derart verändert, dass sein Grund mehr nach vorne sich neigen muss und leicht nach rechts oder links abweichen kann, daher auch der Grund desselben häufig die rechte Bauchhälfte einnimmt, dessen linke Seite mehr nach vorne gekehrt und die Vaginalportion im linken Kreuzbeinwinkel angetroffen wird.

Fig. 24.

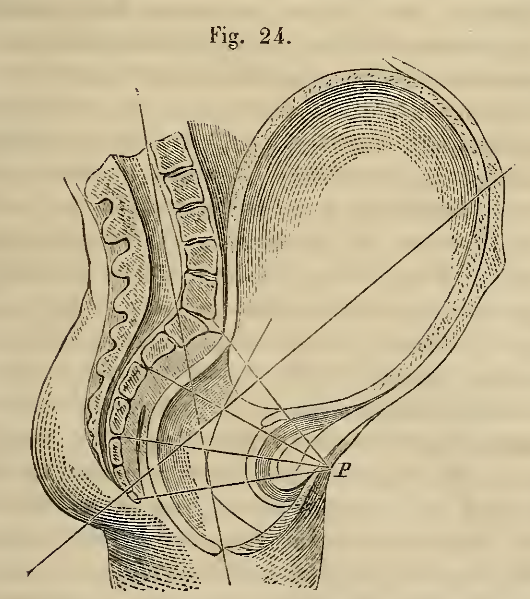


Fig. 24. Achse des schwangeren Uterus und der Vagina.

Während der ganzen Schwangerschaft vergrössert sich der Uterus in der Direktion der Beckenachse und drängt die vordere Bauchwand vor sich her, so dass die Achse des Uterus als eine Fortsetzung der Beckenachse betrachtet werden kann und die durch die geometrische Mitte des Uterus und der Vagina gezogene Curve daher aus folgenden Theilen besteht: Aus einer einige Zoll ober dem Nabel ausgehenden auf die Ein-

gangsconjugata gezogenen senkrechten Linie, aus der mit der Kreuzbeinhöhlung parallel laufenden Curve der Beckenhöhle, aus der Achse des Beckenausganges und aus einer bis zum Vaginalostium geführten Verlängerung derselben.

d) Das Volum des Uterus erweitert sich, wenn nicht krankhafte Zufälle auftreten, während der Schwangerschaft regelmässig, so dass es am Ende des 3. Monates die Grösse eines einjährigen Kindskopfes, am Ende des 5. Monates die eines Männerkopfes von 7″ Länge und 5″ Breite, und am Ende der Schwangerschaft ein Längenmaass von 12 Zoll, ein Breitenmaass von 10″ und ein Dickenmaass von 8″ ausmacht.

e) Die Dicke der Wandungen des Uterus nimmt zu, erreicht im Grunde die Dicke eines Zolles und im Cervix die eines Viertelzolles, wird am Ende der Schwangerschaft relativ etwas dünner, daher auch das Gewicht desselben bis auf 2 Pfund W. G. steigt. — Die Volums- und Substanzzunahme rührt von der durch Befruchtung eingeleitete Metamorphose des Uterus und von der allmäligen Ausdehnung des Eies her. Die passive Ausdehnung des Uterus durch seinen Inhalt darf nicht zu gering angeschlagen werden, weil eine hypertrophische Erweiterung desselben der Schwangerschaft nicht allein zukommt, und auch bei pathologischen Zuständen desselben, wie bei fibroiden Polypen, Haematometra u. s. w. bemerkt wird.

f) Die Textur des schwangern Uterus zeichnet sich durch eine Hypertrophie der glatten Muskelfasern und des Bindegewebes, durch eine namhafte Entwicklung des venösen Gefässapparates und durch die schon erörterte Deciduabildung seiner Schleimhaut aus. Nur an dem innern Muttermunde hört die Hypertrophie der Schleimhaut scharf auf, es erfolgt im Cervicalkanale keine Abstossung und Regeneration derselben, ihre Falten werden mehr verwischt und wulstiger, ihre Follikel sondern eine Colloidmasse ab, welche als sogenannter gelatinöser Pfropf während der grössten Zeit der Schwangerschaft den Halskanal bei Erstgeschwängerten verschliesst. Von dem 5. Monate an erfolgt keine Neubildung von Muskelfasern mehr, die Hypertrophie der vorhandenen schreitet aber rasch vorwärts. Die Faserrichtung der Muskelbündel hat das Charakteristische, dass nur sehr dünne Schichten dieselbe Richtung verfolgen und von denen der unterliegenden Schichten gekreuzt werden. An beiden Oberflächen lässt sich die Faserung deutlich bemerken, aber nicht so in der verfilzten Substanz selbst. Von den Tuben, den breiten und runden Mutterbändern aus ziehen zahlreiche Bögen schief zur Medianlinie und stellen da durch ihr Zusammenstossen die scheinbaren Längsfasern dar. — Durch Maceration in Holzessig werden die langgestreckten Fasern mit ihrem Kerne besonders gut sichtbar. Im Cervix ist die quere Faserung vorwaltend. Durch die organische Contractilität dieser Muskelfasern schmiegt sich der Uterus seinem Inhalte an und stosst denselben bei einer heftigen Erregung dadurch aus, dass die Muskelschichten des Grundes kräftiger sind, eine centripetale

Wirkung äussern und die zarten Schichten des Cervix überwinden, wodurch dieser grösstentheils passiv erweitert wird. Während der ganzen Schwangerschaft nimmt die durch eine Hyperaemie und seröse Infiltration hervorgerufene Anschwellung und Auflockerung der zugänglichen Vaginalportion zu, die Cervicalhöhle wird erweitert und die Vaginalportion allmälig verkürzt, was besonders bei Erstgeschwängerten meistens zu beobachten ist. —

g) Die Neubildung der Nerven findet im schwangern Uterus sehr wahrscheinlich statt, seine Sensibilität bleibt aber in normalen Verhältnissen dieselbe und wird nur durch pathologische oder mechanische rasche Ausdehnung seines Gewebes während und auch ausser der Schwangerschaft gesteigert. Die Sensibilität des Uterus beschränkt sich bloss auf die Empfindung äusserer Eindrücke, dehnt sich aber niemals auf die Vorstellung der Art des Eindruckes aus. Die geringste Sensibilität zeichnet die Vaginalportion, eine sehr hohe aber die Innenfläche der Gebärmutterwand aus. Die Contractilität des Uterus ist der Willkür entrückt und findet ohne Vermittelung der Centralorgane in der Regel statt. Die Steigerung der Uteruscontractionen durch die an den Brüsten und Genitalien bei Wöchnerinen angebrachten Reize sprechen aber auch deutlich dafür, dass Reflexbewegungen auch mittelst der Centralorgane hervorgerufen werden können. Von dem doppelten Einflusse des cerebrospinalen und sympathischen Nervensystems ist zuweilen die differente Sensibilität und Contractilität des Uterus abzuleiten. —

Aus den Fällen von Hemiplegie, in welchen die Geburt rasch vor sich geht, ohne zum Bewusstsein der Mutter zu gelangen, ziehet Scanzoni den Schluss, dass die cerebrospinalen Nerven ausschliessend der Sensibilität und die sympathischen der Contractilität vorstehen. —

h) Die Gefässe des Uterus erleiden während der Schwangerschaft auffallende Veränderungen. Die Arterien werden enorm erweitert, so dass ihre Zweige grösser sind als ihre Stämme, sie drängen sich in grosser Menge am Placentarsitze zusammen, entleeren sich theils unmittelbar in die Venen oder ins Parenchym der Placenta, in der übrigen Substanz des Uterus aber bilden die Arterien capillare Gefässnetze. Die Venen sind in weiten Geflechten an der Oberfläche, in der Substanz des Uterus und am Placentarsitze so ausgebildet, dass in ihr Lumen am Ende der Schwangerschaft ein Finger eingeschoben werden kann. Die Venen sind klappenlos und inniger mit den glatten Muskelfasern verwachsen als die Arterien. Die Lymphgefässe haben eine grosse Entwicklung und stellen $1/4$ Zoll weite Räume nicht selten dar.

i) Das Peritonaeum nimmt an Ausdehnung zu, wird dicker, das von ihm gebildete Uterusovarialband wird kürzer, in diesem, in den breiten Mutterbändern und in den Uteruskreuzbeinbändern bilden sich die glatten Muskelfasern zu einer nicht unbedeutenden Stärke aus. Die Hypertrophie der runden Mutterbänder nimmt bis zur Dicke eines Viertelzolles zu, wodurch dieselben zur Seitwärtsneigung des Uterusgrundes auch beitragen können. —

§. 68. Schwangerschaftsmetamorphose der Vagina.

Die Schwangerschaftsveränderungen in der Vagina sind durch die Hypertrophie des Papillarkörpers, durch die bläuliche Färbung ihrer Oberfläche, durch reichlichere Secretion, Auflockerung, Hyperämie und Lageveränderung charakterisirt. —

Alle Schichten der Vagina hypertrophiren, um für die zur Geburt nothwendige Ausdehnung fähig zu werden. Sehr häufig finden sich im Scheidengewölbe hirsekorn- bis erbsengrosse Granulationen, welche von Mandt *) richtig als eine Hypertrophie der Schleimhautpapillen erkannt und von Kiwisch **) für ein Schwangerschaftszeichen erklärt wurden. Durch die Aufsaugung des angrenzenden Fettpolsters wird das Lumen der Vagina weiter und durch ihre stark entwickelte Muskelschichte einer entsprechenden Contraction fähig. —

Eine vermehrte Secretion einer rahmähnlichen Flüssigkeit tritt gewöhnlich in der 2. Schwangerschaftshälfte reichlich auf und fehlt fast nie ohne pathologisch zu sein, bei der Hypertrophie der Scheimhautpapillen. — Die veränderte Lage der Vagina richtet sich nach dem differenten Stande des Uterus. —

Die mikroskopischen Eigenschaften des Vaginal- und Cervicalschleimes der Schwangern waren zwar schon Donné ***) bekannt, sie wurden aber erst von Kölliker ****) und Scanzoni in ihrer wahren Bedeutung aufgefasst, daher ich den ausgezeichneten Darstellungen derselben gefolgt bin. —

Der Gehalt des Vaginalschleimes an geformten Elementen steigt mit der Consistenz und mit der Zunahme des gelblichen Colorites der Flüssigkeit in gleichem Maase. Je dickflüssiger das Fluidum ist, je mehr es weissgelblich, rahm- oder gar eiterartig erscheint, in um so grösserer Menge findet man neben den ebenfalls sehr zahlreichen Pflasterepithelien grosse, dicht aneinander gedrängte Schleim- oder Eiterkörperchen, welchen in nicht seltenen Fällen eine beträchtliche Anzahl der sogenannten »Trichomonas« Infusionsthierchen, Pilzfäden und seltner einzelne Vibrionen beigemengt sind. Im Schleim des Uterus kommt der Trichomonas niemals vor, im reinem Vaginalschleim ist seine Gestalt fast ohne Ausnahme länglich, entweder eiförmig oder birn- oder bisquitförmig, seine Grösse schwankt zwischen 0,008—0,018‴; das eine Ende trägt einen, manchmal auch zwei, ja selbst drei zarte peitschenförmige Anhänge von 0,015—0,030‴ Länge, an deren Basis ein oder mehrere, gewöhnlich ziemlich kurze Wimperhärchen sich finden. Das andere Ende

---

*) Mandt: Zeitschrift f. rat. Med. Bd. 7. Heft 1, S. 15.

**) Kiwisch, R. v. R. Geburstkunde. Erlangen 1851.

***) Donné: Rech. microsc. sur la nature du mucus etc. Paris 1837.

****) Kölliker und Scanzoni's In Scanzoni's Beiträgen. Würzburg 1855, II. Bd.

des Körpers verlängert sich in der Mehrzahl der Fälle in einen, wenn auch zarten, doch etwas dickeren, ziemlich steifen und nicht beweglichen Fortsatz, dessen Länge dem Durchmesser des Körpers gleichkommen kann. Von einer Mundöffnung haben Kölliker und Scanzoni nichts gesehen, doch glaubten sie manchmal an dem die Wimpern tragenden Ende eine zarte schief verlaufende Furche wahrzunehmen; das Innere ist fein granulirt, farblos, allem Anscheine nach ohne Kernbildung, ohne contraktile Räume, und wenn das Thier ganz frisch ist, ohne Vacuolen. Was die Bewegungen anlangt, so sind dieselben sehr langsam, sobald der Vaginalschleim mit etwas Wasser oder einer allzu verdünnten Zuckerlösung gemengt wird, denn das Wasser ist bemerkenswerther Weise dem Trichomanas sehr nachtheilig. Mit demselben in Berührung gebracht, schwellen sie an, werden kugelig und bekommen Vacuolen im Innern; die Bewegungen der Wimperhaare und der langen Peitschen dauern zwar noch einige Zeit, geschehen jedoch ohne Kraft, so dass die Thiere nicht von der Stelle rücken und hören nach einiger Zeit ganz auf. Solche Trichomonas haben eine nicht unbeträchtliche Aehnlichkeit mit Flimmerzellen, daher vermuthen Kölliker und Scanzoni, dass die Beobachter, welche die Trichomonas nicht in die Reihe der Thiere aufnehmen wollten, wenn sie dieselben wirklich gesehen haben und für missbildetes Flimmerepithelium des Uterus hielten, wie Gluge, Valentin, Julius, Vogel, v. Siebold, Rokitansky und Lebert, sich durch solche mit Wasser behandelte Präparate haben bestimmen lassen. Der reine Vaginalschleim enthält zahlreiche solche kleine Geschöpfe von einer erstaunlichen Beweglichkeit und Lebhaftigkeit, das dem gewöhnlichen Infusoriengewimmel in Nichts nachsteht, so dass jeder Zweifel über ihre selbstständige, thierische Natur schwindet.

Ausser den Trichomanas kommen im Vaginalschleime der Schwangern noch zwei Pilzformen vor. Es sind dieselben steife, feine 0,04—0,06''' lange Fäden, welche ausser einer kaum merkbaren grösseren Dicke mit den bekannten Algen der Mundhöhle, dem Leptothrix buccalis von Robin ganz übereinstimmen, nur dass sie immer isolirt, nie mit einer feinkörnigen Matrix verbunden und auch nicht auf Epithelialzellen sitzend wahrgenommen werden.

Die weisse Farbe des Cervicalschleimes hielt Tyler Smith für ein sicheres Zeichen der Schwangerschaft, wurde hierin aber von Kölliker und Scanzoni dadurch widerlegt, dass die weisse Farbe des Cervicalschleimes bei Schwangern bloss von der Einwirkung des sauren Scheidenschleimes bei klaffendem Muttermunde herrühre. Der untere Theil der Vaginalportion und die Ränder der Muttermundslippe sondern so wie die Scheidenschleimhaut einen sauren Schleim ab. Durch die Berührung dieser Flüssigkeiten verliert der sonst stets glasartige, wie Vogelleim klebende und alcalisch reagirende Cervicalschleim, so wie durch Zusatz von Essigsäure diese Eigenschaften, wird weisslich trübe, nicht klebend, membranartig und neutral, daher diese Veränderungen des Cervicalschleimes mit Recht als kein

Schwangerschaftszeichen betrachtet werden können. Die mikroskopischen Elemente des Cervicalschleimes der Schwangern sind nach Kölliker und Scanzoni folgende:

Runde oder durch äussern Druck verlängerte, oft selbst spindelförmige Schleimkörperchen, einzelne Fetttröpfchen und spärliche Pflasterepithelien, welche höchst wahrscheinlich an dem aus der Muttermundsöffnung hervorgezogenen Pfropfe, bei dessen unvermeidlichen Berührung mit den Orificilrändern hangen geblieben waren. Selten können wenige Epithelialcylinder darin erkannt werden.

§. 69. Schwangerschaftsveränderungen der äussern Genitalien.

Die äussern Geschlechtstheile zeigen eine durch die Hyperämie erzeugte bläuliche Färbung und lassen in ihren Secreten einen eigenthümlichen Geruch nach Buttersäure bemerken. Der Eingang der Scheide ist gewöhnlich verengt, die äussern Schamlippen angeschwollen, der Scheidengrund aber erweitert.

§. 70. Schwangerschaftsveränderungen in den Ovarien.

In den Eierstöcken bilden sich durch die Hyperämie desselben die *Corpora lutea* in der Regel besonders stark aus, verschwinden aber bisweilen hier auch schon im 5. — 6. Schwangerschaftsmonate vollständig. —

Eine wiederholte Dehiscenz der Graaf'schen Bläschen während der Schwangerschaft konnte durch Sectionen bisher ebenso wenig wie bei nicht menstruirten Ammen nachgewiesen werden. —

Die menstrualen Blutausscheidungen hören nach stattgehabter Conception in der Regel auf, und wenn sie sich in den ersten Monaten ausnahmsweise noch einstellen, so sickert das Blut aus der hyperämischen Decidua neben dem Chorion in den Cervix. Diese Blutausscheidungen haben wegen mangelnden Follikularberstungen niemals die Bedeutung einer wahren Menstruation.

§. 71. Schwangerschaftsveränderungen der Brüste.

Die Veränderungen in den Brüsten manifestiren sich durch eine Schwellung, Volumszunahme, durch eine tastbare Entwicklung ihrer Drüsenkörner, durch stärkeres Hervortreten der Warze, durch Ausdehnung des Warzenhofes bis auf 2 bis 3 Zoll im Durchmesser, durch dunklere Pigmentirung desselben und durch die Entwicklung der Talgdrüsen des Warzenhofes, welche als das Montgomery'sche Zeichen sich zu 5—20 hirse- bis erbsengrosse Hügelchen entwickeln, aus welchen eine farblose oder gelbliche Flüssigkeit ausgepresst werden kann, in welcher mikroskopisch die Colostrumkörperchen

und Milchkugeln nachzuweisen sind; die Milchabsonderung beginnt frühzeitig; es kann aber auch bisweilen kein Tropfen Milch aus der Brustwarze am Ende der Schwangerschaft ausgepresst werden. —

B. Schwangerschafts-Symptome im Gesammt-Organismus.

§. 72. Schwangerschaftsveränderungen an der Haut.

Die Haut der Schwangern lässt bisweilen eine dunklere Färbung in der *Linea alba*, zahlreiche kleine Narben auf der ganzen Bauchdecke, eine Ausgleichung des Nabelgrübchens oder ein Fingerhut ähnliches Vorspringen desselben und elastische Wülste bemerken, die von dem Auseinandertreten der fibrösen Fasern der *Linea alba*, oder von einer Erweiterung des Leisten- und Nabelringes herrühren und die Leisten-, Nabel- und Bauchbrüche vorstellen.

Unter den dunkel gefärbten Hautstellen der Schwangern rühret die dunklere Pigmentirung des Warzenhofes von Pigmentzellen und Körnern her, welche in die tiefere Epidermisschichte eingelagert sind. Ihre Anwesenheit ist, wenn sie nicht von einer vorausgegangenen Geburt herrühren, als ein Symptom der Schwangerschaft zu betrachten. —

Der dunkle, braune 2‴ breite Bauchstreifen dehnt sich nicht selten bis über den After aus, besteht meistens schon vor der Schwangerschaft, fehlt sehr häufig während derselben, wird aber während der Schwangerschaft meistens etwas dunkler. Seine Anwesenheit steht mit der Schwangerschaft ebenso wenig in einem Causalnexus wie die Epheliden, Muttermaale und Warzen, die während der Schwangerschaft ebenfalls grösser und dunkler gefärbt werden. —

Die im Gesichte und am übrigen Körper der Schwangern meistens am Halse vorkommenden, unregelmässigen braunen Flecke werden fälschlich *Chloasma uterinum* genannt, weil sie mit der Funktion des Uterus ebenso wenig wie mit jener der Leber in irgend einem Zusammenhange stehen. Das Chloasma wird bei einer grossen Zahl von Schwangern gar nicht, im Winter unter 100 Fällen kaum einmal, im Sommer etwas öfter, aber auch dann noch bei Damen, die ihre Haut sorgsam pflegen, auch seltner angetroffen. Es tritt sehr häufig vor der Schwangerschaft auf und breitet sich während dieser bei vernachlässigter Hautpflege aus. Es hat alle Eigenschaften der von Eichstedt *) geschilderten *Pityriasis versicolor* (Willan), schuppt in feinen Blättchen ab, juckt, besteht mikroskopisch aus Thalusfäden und Sporidienkörnern, die durch eine reichlichere Auflagerung ihre dunklere Färbung bedingen, überdauern bei manchen Frauen die Schwangerschaft durch

*) Frorieps Notizen 1846, B. 59, S. 276.

mehrere Jahre und können wie die *Pityriasis versicolor* durch Einreibungen mit *Tinct. Veratri albi* oder mit einer Lösung von 10 Gran Veratrin in 1 Unze Alkohol oder mit grüner Schmierseife auch während der Schwangerschaft bei Weibern binnen wenigen Wochen (an bedeckten Hautstellen leichter als im Gesichte) geheilt werden. —

Fig. 25.



Elsässer*), Simon**) und Wedl***) halten die Chloasmata für eine der *Pityriasis versicolor* verwandte Hautkrankheit, daher diese vom Ersteren auch als *Pityriasis gravidarum* bezeichnet wurden. Nach zahlreichen Versuchen behalte ich die schon ausgesprochene Ansicht *) bei, dass die braunen, unregelmässigen Flecken bei den Schwangern wahrscheinlicher von Epiphyten und nicht von der Funktion des Uterus abhängen; daher können dieselben als ein Symptom der Schwangerschaft nicht benützt werden. —

Alle dunkleren Hautflecken stehen mit dem Geschlechte des Kindes in gar keiner Beziehung.

Durch die Ausdehnung des Unterleibes und der Brüste entstehen während der Schwangerschaft zahlreiche Risse von 1 — 2 Linien Breite und ½ — 1 Zoll Länge im Malpighischen Netze, die sich zuweilen auch auf den obersten Theil der Schenkelflächen ausdehnen. Sie bilden sich erst in der 2. Hälfte der Schwangerschaft, erscheinen im ersten halben Jahre nach ihrer Bildung sowohl im directen als reflektirten Lichte rosenroth und nehmen später die weissliche, silberähnliche Farbe des Narbengewebes an. Sie bilden sich nicht bei jeder Schwangern. Sind sie aber einmal zu Stande gekommen, so bleiben sie als sogenannte Puerperal-Runzeln, weissliche Streifen an den Brüsten und am Unterleib darstellend, ein sehr hartnäckiges Zeichen einer bestandenen Schwangerschaft durch eine Reihe von Jahren sichtbar, wobei eine Täuschung nicht leicht möglich ist, da bekanntlich bei Unterleibskrankheiten keine Anschwellungen und Narbenbildungen an den Brüsten bemerkt werden.

Die Ausdehnung des Nabel- und Leistenringes, die Ausgleichung der Nabelfalte rühren häufig auch von andern Zufälligkeiten und nicht von der

Fig. 25.
Pilze bei Pityriasis versiculor der Schwangern (Microsporum furfur).

*) Elsässer: Henke's Zeitschrift 4. 1852.
**) Simon Gust.: Hautkrankheiten. Berlin.
***) Wedl: Pathologische Histologie. Wien 1854, S. 756.
****) Clinik der Geburtsh. und Gynäkol. Erlangen 1855, p. 244.

Schwangerschaft her daher sie als Symptom derselben nur mit Vorsicht benützt werden dürfen. —

Die in der *Linea alba* auffindbare 3 — 4″ weite Längenspalte deutet vielmehr auf eine bestandene als auf eine gegenwärtige Schwangerschaft. —

§. 73. Schwangerschaftsveränderungen im Nervensysteme.

Im Gesammtorganismus drückt sich die Schwangerschaft durch ein erhöhtes Nervenleben, durch eine veränderte Blutmischung, durch ein Verdrängen der Nachbargebilde und durch Störungen der Digestion, der Secretionen, der Respiration und Cirkulation aus. Wir finden daher unter den gewöhnlichen sympathischen Erscheinungen, die mit den Genitalien in keinem unmittelbaren Nexus stehen, folgende: Widerwillen oder Gelüste nach bestimmten Speisen, Brechneigung, oder wirkliches Erbrechen des Morgens oder nach genossenen gewissen Speisen, Ohnmachtsgefühl besonders in Kirchen, im Theater, auf Bällen, plötzlich auftretende Wadenkrämpfe im Schlafe, Gemüthsverstimmung, Ernsterwerden, Melancholie, Herzklopfen, leichte Ermüdung, vermehrte Magenabsonderung mit wässerigem Erbrechen, Salivation, Kopfschmerz, Schwindel, Funkensehen, Kurzathmigkeit, Zahnschmerz, Blutungen aus Schleimhäuten, leichten Meteorismus und Frostanfälle, die zur imaginären Menstruationszeit heftiger auftreten und durch *Chinin. sulf.* beseitigt werden. (Hohl *), Brierre de Boismont **).

§. 74. Veränderungen im Blute.

Das Blut der Schwangern wird consecutiv verändert, nimmt nach Zimmermann ***) u. m. A. an Faserstoff zu, welcher langsammer gerinnt; die Blutkörperchen nehmen ab, und bilden sehr rasch Rollen; die farblosen Blutkügelchen sind in grosser Zahl vorhanden. Aus der grossen Menge von Fibrin- und farblosen Blutkörperchen erkläret sich die stete Bildung einer Spekhaut im entleerten Venenblute der Schwangern. —

Diese Verarmung des mütterlichen Blutes an rothen Blutkörperchen und an Eisen rühret von dem Heranwachsen des Kindes und von der temporären Entwicklung mancher mütterlicher Organe her, wird von Kiwisch, Cazeaux *), Scanzoni, Mackenzie, Churchill, zur Erklärung der Funktionsstörungen wie des Schwindels, Ohrensausens, Kopfschmerzes, leichten Erröthens während der Schwangerschaft benützt und mit der Blutbeschaffenheit der Chlorotischen und mit Anaemie verglichen. —

---

*) Hohl: Vorträge über die Geburt des Menschen. Halle 1845. S. 126.
**) Briere de Boismont: Die Menstruation etc. Uebersetzt v. Kraft. Berlin 1842.
***) Zimmermann: Ueber Analyse des Blutes. 1847. S. 328.
****) Cazeaux: Revue médic. Mai 1851. S. 554.

Mit dieser Blutkrase lassen sich wohl die Erscheinungen einer örtlichen Hyperämie erklären, eine Plethora, welche Kiwisch unter dem Ausdrucke: seröse Polyhaemie annehmen zu können glaubte, wird von Virchow *) aber für die grösste Willkürlichkeit gehalten. —

§. 75. Veränderungen im Harne.

Im Harne der Schwangern giebt sich keine regelmässige Ab- und Zunahme seiner zusammensetzenden Stoffe kund, mit Ausnahme einer auffallenden Verminderung des Harnstoffes, was wohl auch von der genossenen Nahrung herrühren kann. Das von Nauche **) im Harne der Schwangern entdeckte Kyestein, das in einer wolkigen Trübung und 48 Stunden später in einem an der Oberfläche schwimmenden, glänzenden Häutchen besteht und mikroskopisch als eine Vibrionenhaut sich verhält, hat nach den Untersuchungen von Kane *), Höfle **), Lehmann ***), Veit †), Elsässer ††), Kiwisch (l. c.) und unsern Beobachtungen für die Schwangerschaft nichts Eigenthümliches, da es aus Albumin, Vibrionen und Tripelphosphatkrystallen zusammengesetzt ist. Als ein Zersetzungsprodukt im Harne von nicht schwangeren Weibern und von Männern findet sich dasselbe auch vor; nur tritt es bei Schwangern wegen der Hyperämie der Harnblase und wegen des schnellen Ueberganges ihres sauren Harnes in eine alkalische Gährung häufiger auf. —

§. 76. Knochenneubildung.

In den Leichen der Schwangern wurde auf der innern Schädelfläche ein Osteophyt von Rokitansky †††) entdeckt, welches als eine Knochenlamelle von verschiedener Dicke dieselbe überzieht und aus kohlensaurem und phosphorsaurem Kalk besteht. —

Engel †*), Ducrest *†*), Martin und Virchow †*†) betrachten diese Hyperostose des Schädels nicht für eine Schwangerschaftserscheinung, sondern für einen gewöhnlichen Sectionsbefund. —

---

*) Virchow; Verh. d. Ges. f. Geburtshilfe in Berlin 1848. S. 192.
**) Gazette des hôspit. 1839. Nr. 25.
***) Kane: Experiments of Kiesteine. Philad. 1842.
****) Höfle: Die Chemie und das Mikroskop am Krankenbette. Erlangen 2. Ausg. 1850, pag. 148.
*****) Lehmann: Physiolog. Chemie II. 421.
†) Veit: N. Ztschr. f. Geburtsk. XXX. 2. 1851.
††) Elsässer: Würtemb. med. Corr. B. IX. Nr. 18.
†††) Rokitansky: Handb. d. pathol. Anatomie. Wien 1844, S. 237.
†*) Engel: Oesterr. med. Wochenschrift 1842. Nr. 3.
†) Ducrest: Mém. de la Sociėt. méd. d'obst. 1844. II. S. 404.
†*†) Virchow: Verh. d. Gesellsch. f. Geburtsh. Berlin 1848, S. 190.

§. 77. Dislokation mancher Organe.

Durch die Ausdehnung des Uterus wird die Harnblase meistens nach aufwärts und links dislociret und die Harnröhre dadurch mehr in die Scheide hineingezogen Nur sehr selten wird die Blase herabgedrückt wodurch die vordere Scheidewand in der Form einer Cystokele hervorgestülpt wird. —

Der Mastdarm wird zusammengedrückt, die Dünndärme von der vorderen Bauchwand weggedrängt und nach aufwärts und zur Seite geschoben. Die Leber wird mit dem Zwerchfell nach rückwärts bis gegen die 4. Rippe gepresst und dadurch ihr Aufhängeband schmerzhaft gespannt, das Herz rückt einen Rippenzwischenraum höher hinauf, die Lungen werden comprimirt, die untere Thoraxpartie aber erweitert. Die dadurch erzeugten Cirkulationsstörungen bedingen Varikositäten und Oedeme der untern Körperhälfte. —

Ergebnisse der Spirometrie bei Schwangern: Ungeachtet dieses Verdrängens der Brusteingeweide nach aufwärts hat die Schwangerschaft doch keinen directen Einfluss auf die Exspirationsgrösse, wie dieses die mit dem Hutchinson'schen Spirometer von Küchenmeister, Fabius und Wintrich vorgenommenen Experimente bewiesen haben, nach welchen während der Schwangerschaft eben so wie im gesunden Zustande ohne Schwangerschaft dasselbe Normalverhältniss zwischen 16 und 17 Cubic-Centimeter Exspirationsluft auf je 1 Centimeter Körpergrösse fortbesteht. —

§. 78. Lockerung der Schamfugen und Hüftkreuzbeingelenke.

Die Auflockerung in den Schamfugen und Hüftkreuzbeingelenken ist während der Schwangerschaft nur gering und wird nur in pathologischen Zuständen bedeutend.

Bei Schwangerschaft ist in dem Hüftkreuzbeingelenke die Synovia vermehrt, die innere faserige Schicht des Knorpels wird succulenter, die Beweglichkeit nimmt nur in sehr geringem Maasse zu.

Es ist auch nach Luschka's Untersuchungen höchst wahrscheinlich, dass durch die Schwangerschaft die Bestandtheile der Symphyse gelockert und sie selbst erweitert wird; namentlich zeigt sich die Zwischensubstanz reichlicher weicher und die Höhle umfänglicher; auch jene kolbenähnlichen Fortsätze der freien Knorpelfläche sind üppiger entwickelt. — Dass aber die Beweglichkeit und Ausdehnungsfähigkeit der Schamfuge (d. h. ihrer

---

*) Küchenmeister: Prager Viertelj. IV. Bd. S. 114.
**) Fabius: De spirometro ejusque usu etc. Amstelodami 1855.
***) Wintrich: Pathologie und Therapie Rud. Virchow 1854, V. Bd. 1. Abth. S. 102.

innern mit einer Höhle versehenen Hälfte) in der Schwangerschaft normalmässig keinen geburtsbefördernden Einfluss durch Beckenerweiterung ausüben kann, hat Luschka durch einen Versuch bestätiget, bei welchem er durch künstliche Dilatation nur eine quere Erweiterung der Symphyse von 3 Mmtr. erreichen konnte. Hierbei wurde am Beckeneingange die Conjugata etwas kürzer, der Querdurchmesser aber länger.

Die krankhafte Erschlaffung der Schambeinfuge während der Schwangerschaft *(Diductio symphyseos)* wird nach Luschka theils im peripherischen Bandapparate begründet, theils durch Vergrösserung der Symphysenhöhle, Schwund der Zwischensubstanz und Absetzung einer synoviaähnlichen Flüssigkeit in das Innere hervorgerufen. —

III. Kapitel.

Physikalische Diagnostik der Schwangerschaft.

Zur Constatirung einer Schwangerschaft tragen die mit unsern Sinnen wahrnehmbaren Zeichen am meisten bei, daher auch auf die physikalische Exploration derselben das grösste Gewicht gelegt und zu einer richtigen Diagnose der Schwangerschaft eine äussere und innere Untersuchung vorgenommen werden soll. —

A. Die äussere Untersuchung.

Die äussere Untersuchung beschränkt sich meistens bloss auf den Unterleib, und besteht in der Palpation, Perkussion, Auskultation und Inspection desselben, so wie in der äussern Messung des Beckens.

§. 79. a) Palpation des Bauches.

Durch die Palpation suchen wir nicht nur das Volum, die Consistenz die Form und Lage des Uterus, sondern auch seinen Inhalt zu erforschen.

Um das Volum des Uterus nachzuweisen ist die Rückenlage mit gebeugten Schenkeln und Knieen jeder anderen vorzuziehen, der Ulnarrand beider Hände wird auf die mit einem Leintuche bedeckte Bauchdecke aufgelegt und die Bauchwand über den Uterusgrund gegen die Wirbelsäule gedehnt, um die Grenzen der Abrundung des Uterus deutlich ermessen zu können.

Vor dem 4. Monate ist das Volum des Uterus noch, so gering, dass er sich über das Niveau des Beckeneinganges nicht erhebt und durch das Betasten des Bauches nicht ermittelt werden kann. Nach dem 4. Monate ist aber die durch eine Schwangerschaft ausgedehnte Gebärmutter mittelst der Palpation immer nachweisbar, wenn nicht die Bauchwände zu straff gespannt sind. Man findet dann die Gebärmutter im Zustande einer

schlaff gespannten dickwandigen Blase, die tiefe Eindrücke, welche sich nach aufgehobenem Drucke rasch wieder ausgleichen, gestattet. —

Zur Entdeckung der im Uterus befindlichen Frucht werden bei der Rückenlage des Weibes beide Hände flach auf die Bauchdecken gelegt und dann leicht schnellende Eindrücke versucht. Hat der Foetus den 6. Monat überschritten, so wird ein auf dessen Kopf oder Beckenende angebrachter Stoss sehr leicht eine Verschiebung möglich machen, was auf die tastenden Hände den Eindruck macht, als ob eine harte Kugel schwimmend in einer mit Wasser gefüllten Blase bewegt würde. Diese durch die Palpation dem Foetus mitgetheilten Erschütterungen und Verschiebungen sind ein sehr werthvolles Diagnostikum und werden die passiven Kindesbewegungen oder das Ballotiren des Foetus genannt. Durch straffe Bauchdecken oder eine grosse Menge von Fruchtwasser kann aber das Durchfühlen der Frucht bei der Palpation sehr erschwert werden. —

Durch das Auflegen und Ruhenlassen der Hände an manchen Stellen des Unterleibes bemerkt man auch die activen, spontanen Bewegungen des Foetus, die sich durch ein unregelmässiges Anstreifen und Anstossen zu erkennen geben, auch während der Untersuchung durch eine Lageveränderung und Anregung der Contractionen des Uterus theilweise willkührlich hervorgebracht werden können. Die activen Bewegungen des Foetus rühren von Streck- und Beugebewegungen des Rumpfes, und von zuckenden Bewegungen der Extremitäten her, die nicht nur getastet, sondern von der Mutter auch empfunden, vom Arzte gehört und auch gesehen werden können. —

§. 80. b) Perkussion und Fluctuation des Bauches.

Die Percussion ist zur Bestimmung der Grenzen des ausgedehnten Uterus von hoher Wichtigkeit. Man streicht an der Hautdecke nach aufwärts, um eine zufällig zwischen der Bauchwand und dem Uterus liegende Darmschlinge wegzuschieben und um die richtige Höhe des Uterusgrundes beurtheilen zu können. Man perkutirt hierauf mit dem Mittelfinger der rechten Hand auf ein unterlegtes Plessimeter (mittelbare Perkussion) oder auf einen an die Bauchwand angedrückten Finger der linken Hand (unmittelbare Perkussion), um einen dumpfen oder tympanitischen Ton dadurch hervorzulocken. An den Stellen, an welchen der mit Fruchtwasser und der Frucht gefüllte Uterus an die Bauchwand anliegt, wird der dumpfe Perkussionston, wo sich die mit Gasen ausgedehnten Dünn- und Dickdärme anlagern, ein tympanitischer Ton hervorgebracht.

Die Perkussion gibt auch bei straffer Bauchwand und vielem Fruchtwasser, so wie bei den die Kindesbewegungen vortäuschenden Zuckungen der Bauchmuskeln die entscheidensten Aufschlüsse.

Werden über den Unterleib von der Schoossfuge bis zum Schwertknorpel und von einem Hüftkamm über den Nabel bis zu den der andern Seite zwei sich kreuzende Linien gezogen und in dieser Richtung perkutirt, so kann vom 4. Monate an die Schwangerschaftsepoche dadurch mit ziemlicher Genauigkeit bestimmt werden. —

Der Uterusgrund erhebt sich im 2. Trimester von der Schoossfuge bis zum Nabel. Wird daher in dieser Richtung perkutiret, so trifft man im ersten Trimester einen tympanitischen Perkussionston, einen dumpfen Perkussionston aber am Ende des 4. Monates im untern ungefähr 2″ breiten Drittheile, am Ende des 5. Lunarmonates ober dem mittleren Drittheile und am Ende des 6. Monates denselben bis am Nabelringe an. Die von den Hüftkämmen über den Nabelring gezogene Transversallinie bietet während den ersten sechs Monaten in ihrer ganzen Ausdehnung einen tympanitischen Perkussionston dar.

Wird die vom Nabel zum Schwertknorpel gezogene Linie ebenfalls in 3 gleiche Theile getheilt, so wird der dumpfe Perkussionston im 3. Trimester im Verlaufe derselben sich ausbreiten, und wird am Ende des 7. Monates im untern Drittheile, am Ende des 8. und 10. Lunarmonates über dem mittleren Drittheile, und am Ende des 9. Lunarmonates über dem obern Drittheile angetroffen werden. Der 8. Monat wird vom 10. dadurch unterschieden, dass im 8. Monate die Transversallinie in ihrer ganzen Länge einen dumpfen Perkussionston, am Ende des 10. Lunarmonates aber in der Mitte einen dumpfen an den Seiten wegen den herabsinkenden Gedärmen einen tympanitischen Ton wahrnehmen lässt. Diese Erscheinungen bleiben meistens constant, wenn nicht der Kopf zu frühzeitig mit der Vaginalportion bis auf den Beckenboden herabtritt, und wenn nicht Querlagen oder Beckenverengerungen einen ungewöhnlich hohen Stand des Uterushalses bedingen. —

Bei einer auffallenden Seitwärtsneigung des Uterus ist die Perkussion am äussern Rande desjenigen geraden Bauchmuskels vorzunehmen, an welchen der Uterus sich anlagert. —

Wird durch die Perkussion an jener Stelle, an welcher man active Kindsbewegungen zu vernehmen glaubt, ein tympanitischer Ton erzeugt, so schützt dieses vor Täuschungen und lehret, dass die Zuckungen der Bauchmuskeln oder die Bewegungen der Dünndärme für Foetalbewegungen fälschlich gehalten wurden.

Einen lehrreichen Fall, in welchem Kindesbewegungen durch partielle Contraction der Bauchmuskeln täuschend unwillkührlich nachgeahmt wurden beobachtete ich mit Herrn Prof. Bartsch bei einer Dame, welche fürchtete, mit einer *Graviditas extrauterina* seit einem Jahre behaftet zu sein und mit der Absicht, einer Laparotomie sich zu unterziehen, nach Wien kam. Durch den tympanitischen Perkussionston an der Stelle der vermeint-

lichen Kindesbewegungen wurde jede Täuschung beseitigt und durch die Manualexploration eine faustgrosse Ovariencyste diagnosticirt. —

Zur Ermittlung der Fluktuation wird die eine Hand flach auf eine Seitengegend des Bauches angelegt, während mittelst den Fingern der andern Hand an die entgegengesetzte Seite des Unterleibes angeschlagen wird, um so das Fruchtwasser in eine tastbare Wellenbewegung zu versetzen. Der schwangere Uterus fluktuiret gewöhnlich gar nicht oder doch nur in kleinen Segmenten. Nur bei Hydramnios wird auch eine ausgebreitete Fluktuation wahrgenommen.

Um durch die Perkussion annähernd richtige Resultate zu erhalten, ist es nothwendig, die Harnblase mit einem elastischen Katheter zu entleeren.

§. 81. c) Auskultation.

Die Auskultation des Unterleibes wird entweder mit dem Stetoscope oder mit dem blossen Ohre in der Rückenlage des Weibes vorgenommen. Der Gebrauch des Stetoskopes ist anständiger und gibt genauere Resultate. Mit dem flach aufgelegten Ohre wird die Stelle der hörbaren Foetalherztöne schneller ermittelt.

Der Zweck der Auskultation ist, die Foetalherztöne und das mütterliche Gefässgeräusch nachzuweisen und dieselben von den fortgepflanzten Herztönen der Mutter, vom Schalle der spontanen Kindesbewegungen, vom Respirationsgeräusche der Mutter, vom Nabelschnurgeräusch, vom Gurren der Darmgase, vom Plätschern der Flüssigkeit in den Gedärmen und vom Aortenpuls zu unterscheiden. —

α. Foetalherztöne.

Die Entdeckung der Foetalherztöne machte Mayor *) in Genf. Kergeradec hat eine praktische Anwendung davon zuerst im Jahre 1821 gemacht.

Die Herztöne des Foetus sind mit dem mütterlichen Pulse nicht isochronisch und werden durch die Contractionen des Herzens erzeugt, die wie beim neugeborenen Kinde in der Minute 120 — 140mal sich wiederholen. Die Foetalherztöne werden desto leichter vernommen, je kräftiger der Foetus, je inniger sein Thorax die Uteruswand berührt, und je dünner die Bauchwände sind. Gewöhnlich vernimmt man die Foetalherztöne im 6. Monate, bisweilen aber auch schon im 5. Monate, und zwar mit derselben Deutlichkeit, wie am Ende der Schwangerschaft in der rechten oder linken *Regio hypogastrica.*

Die deutlich wahrnehmbaren dikrotirenden Foetalherztöne sind nicht nur ein unumstösslicher Beweis der bestehenden Schwangerschaft, sondern auch

*) Mayors Angaben über Herzschlag des Kindes s. Isis Jahrg. 1816. Heft 4, p. 542

des Lebens der Frucht. Durch plötzliche Veränderungen im Rythmus derselben kann auf die Lebensgefahr des Foetus geschlossen werden, aber der Tod des Foetus darf aus dem Fehlen der Foetalherztöne nicht diagnosticiret werden, weil die Wahrnehmung derselben und die Leitung ihrer Schallwellen bis zur Bauchdecke durch eine fehlerhafte Lage des Foetus, durch starke Contraction des Uterus, durch Compression der Placenta während den Wehen, durch grosse Mengen von Fruchtwasser, durch eine an der vordern Uteruswand aufsitzende Placenta oder Fibroide, wegen Unruhe der Gebärenden und der Umgebung, — ungeachtet der Foetus lebt, — unmöglich gemacht werden kann.

Die Auskultation der Foetalherztöne wurde von Hohl *) zur Diagnose der Praesentation und Position des Foetus emsig ausgebildet. Da dieses für die Prognose des Geburtsverlaufes von grösserer Wichtigkeit ist, so wird dieser Gegenstand bei der Diagnose der Kindeslagen erst umständlicher erörtert werden. —

β. Die mütterlichen Gefässgeräusche im Unterleibe.

Bei der Auskultation des Unterleibes der Schwangern vernimmt man blasende, zischende, pfeifende Geräusche, welche mit dem Radialpulse der Mütter isochronisch sind, und meistens von der Erweiterung kleinerer Arterien herrühren. Diese Geräusche sind im Hypogastricum auf einer oder auf beiden Seiten, und bisweilen ober dem Nabel am deutlichsten zu vernehmen und breiten sich über den Grund des Uterus aus. Sie sind sehr wandelbar, hören auf, um bald wiederzukommen, werden während den Wehen schwächer und sind in der Seitenlage der Schwangern — an der nach aufwärts gekehrten Fläche — wieder viel stärker wahrnehmbar. Die Pausen dieses systolischen rythmischen Blasens werden bisweilen immer kürzer, so dass die Geräusche continuirlich werden und alle Charaktere der Kreiselgeräusche der Halsgegend nachahmen. Diese Geräusche wurden von Lejumeau de Kergeradek *) entdeckt, werden gewöhnlich im 3. Monate und selten früher angetroffen. —

Wahrscheinlich ist es, dass das mütterliche Gefässgeräusch in der Placenta, in der Aorta und in den grossen Beckengefässen seinen Sitz nicht hat, da es bei abgestorbenen Kindern kurze Zeit nach Abgang der Placenta, bei Uterusfibroiden und Ovariencysten identisch fortdauert, über die Schenkelgefässe sich nicht fortpflanzt, und auch der Puls der Schenkelarterie sich regelmässig fortsetzt, wenn das Geräusch durch Compression der *Art. uterina* schon aufhörte.

Die Gefässgeräusche wurden nach den verschiedenen Ansichten über ihren Sitz bald Placentalgeräusch (Kergeradec), bald das Abdominal-

*) Hohl: Geburtsh. Exploration. Halle 1833.
**) Memoire sur l'auscult. Paris 1822.

blasen (Bouillaud), bald Uteringeräusch (Dubois), und bald Circulationsgeräusch der schwangern Gebärmutter (von Kilian) genannt. Am wahrscheinlichsten und am häufigsten wird es bei Schwangern wohl in den rankenförmigen, an den Seiten der Uteruswand emporsteigenden *Art. uterinis* und bisweilen auch in den *Arteriis spermaticis* erzeugt, wie es Kiwisch *) und Veit **) nachwiesen.

Ohne Zweifel kann es aber auch in der *Art. epigastrica* und andern Gefässen entstehen, da es bei Ovariencysten mit involvirtem Uterus bisweilen sehr deutlich vorkommt, wie ich mit Chiari in 3 Fällen mich überzeugte.

Der dünne Blutstrom, welcher aus den Arterien der Uterussubstanz in die weiten Räume der Venensinus sich ergiesst, soll diese Höhlen nur dadurch ausfüllen, dass er diese wirbelnd durchzieht; diese wirbelnde Bewegung soll sich nach Hamernjk's ***) Hypothese der Venenwand und der Umgebung mittheilen, und als Geräusch vernehmbar sein, so dass der Ursprung dieses Geräusches in den Anfang der Uterusvenen fällt und von hier über weitere Strecken fortgepflanzt werden könne, was Scanzoni ****), P. Dubois, Chailly-Honoré *****) u. A. für möglich halten.

In jüngster Zeit haben Weber †) und Salzer ††) das sogenannte Placentargeräusch zu erklären versucht und lassen dieses Geräusch durch den Druck des schwangern Uterus auf die *Arteria iliaca externa* oder *comunis*, oder auch auf die Aorta selbst, seltner dagegen durch Druck auf die begleitenden Venen entstehen. Weber fand, dass dieses Geräusch in der Knie — Ellbogenlage der Schwangern schwächer werde und aufhöre, während es doch stärker werden sollte, wenn es im Uterus oder in der Placenta seinen Sitz hätte, und dass durch Vorneigen der Schwangern sich immer eine Stelle finden lasse, in welcher das Geräusch gänzlich verschwindet, durch einen Druck mit der Hand auf irgend eine Stelle der vordern Bauchwand aber hervorgerufen werden könne.

Diese heterogenen Ansichten bestätigen das Unsichere dieser Theorien, was für die Praxis aber keinen Einfluss hat; denn diese Geräusche kommen auch bei pathologischen Zuständen ausser der Schwangerschaft vor, und können daher als ein Zeichen der Schwangerschaft nicht benützt werden.

Wenn Vannoni †††) behauptet, dass das Placentalgeräusch aus einem rauhen und sanften Tone bestehe und nach dem Tode des Foetus der rauhe Ton den sanften mehr überwiege, während beim Leben des Foetus das Ge-

*) Kiwisch (l. c.)
**) Veit G.: Verh. d. Ges. f. Geburtsk. in Berlin. 5. Jahrg. 1852.
***) Hamernjk: phys. u. path. Unters. über die Erscheinungen der Arterien u. Venen. Prag, 1847.
****) Scanzoni: Geburtsh. Wien 1855. pag. 119.
*****) Chailly Honoré: Accouchements. Paris 1853. pag. 80.
†) Weber Th.: Ueber die Ursache der Gefässgeräusche Inaugural-Diss. Leipzig 1854.
††) Salzer Fr.: Inaug. Diss. Giessen 1854.
†††) Balocchi: Ostetricia. Firenze 1847, pag. 135.

gentheil stattfindet, so ist die Richtigkeit dessen sehr zu bezweifeln, da das abdominelle Blasegeräusch in gar keiner Beziehung zu den Gefässen des Foetus steht. Es kann dieses Geräusch zur Erforschung des Lebens oder Todes des Foetus daher ebenso wenig wie zur Ermittlung des Sitzes der Placenta benützt werden. —

In einer grossen Zahl von Fällen nehmen die Placentarstelle und das Uterinalgeräusch nicht denselben Ort ein, während in andern das Geräusch bei seiner über den ganzen Uterus ausgedehnten Oertlichkeit auch wirklich an der Placentarstelle entstehen kann. Die Foetalherztöne und die mütterlichen Gefässgeräusche sind, wenn man ihre Charaktere festhält, mit den übrigen im Unterleibe vorkommenden Tönen und Geräuschen nicht leicht zu verwechseln.

γ. Die bis zum Becken fortgepflanzten mütterlichen Herztöne sind mit dem Radialpulse isochronisch, nehmen gegen den Thorax an Intensität zu, finden sich auch in der Inguinalgegend, werden aber bei contrahirtem Uterus wahrgenommen, während die Foetalherztöne bei erschlafftem Uterus besser zu vernehmen sind.

δ. Das durch die Diastole der Bauchaorta rhytmische Erzittern und Emporheben des Uterus ist mit dem Radialpulse auch isochronisch und stellt nicht einen gedehnten sondern einen kurzen, einfachen Schall dar.

ε. Der Schall der spontanen Foetalbewegungen ist ein unrhytmischer tiefer Ton, welcher im aufgelegten Ohre der Wahrnehmung gleicht, als wenn man auf eine die Ohrmuschel bedeckende Hand mit 2—3 Fingern der andern Hand klopfen würde. Die activen Stösse des Foetus werden oft vor den Foetalherztönen gehört und sind dann ein sehr brauchbares Zeichen der Schwangerschaft und des Lebens des Foetus.

ζ. η. Das Gurren der Darmgase und Plätschern der Flüssigkeit in den Gedärmen, (aber nicht in der Amnionblase) sind zu different von den Erscheinungen der Foetalherztöne, um damit verwechselt werden zu können.

ϑ. Ein mit den Foetalherztönen isochronisches Blasen wurde für das Nabelschnurgeräusch erklärt und mit Umschlingungen derselben in Zusammenhang gebracht, oder vom Kreislaufe des Foetalherzens abgeleitet, weil man es durch Compression des Nabelstranges am geborenen Kinde nie wieder erzeugen konnte.

Eine praktische Brauchbarkeit hat das sog. Nabelschnurgeräusch bisher insoferne, dass seine Anwesenheit einen Herzfehler des Foetus besorgen lässt, welcher von Massmann *) und auch von mir in einem Falle von *Perforatio septi ventriculorum* durch die Section constatiret wurde. Da das vermeint-

*) Massmann: Monatsch. f. Geburtskunde etc. Berlin 1854. Augustheft.

liche Nabelschnurgeräusch meistens wahrgenommen wird, wenn die mütterlichen Blasegeräusche und die Foetalherztöne an derselben Stelle zu hören sind, so kann auch durch eine Interferenz der Schallwellen eine Täuschung dabei sehr leicht entstehen.

Kennedy und Naegele *) haben auf dieses systolische mit den Foetalherztönen isochronische Geräusch zuerst aufmerksam gemacht und es mit Tempelmann van der Höven, Lumpe, Grenser, Devilliers **) und Spöndli ***) von einer Compression des Nabelstranges während der Schwangerschaft abgeleitet; aber durch die Autopsie den Zustand des Herzens nicht geprüft. Breit hat dieses Geräusch mit Stenosen der Nabelarterien in Verbindung gebracht. Beck ****) und Kiwisch lassen weder die Benennung noch das Vorkommen dieses Geräusches gelten und leiten es von Anomalien des Foetalherzens ab. Ein zufälliger Druck auf die Nabelschnur kann das Nabelschnurgeräusch nicht erzeugen, weil eine künstliche Compression des Nabelstranges bei einem Vorfalle desselben dieses Phänomen nicht bemerken lässt.

§. 82. d) Die Inspection des Unterleibes und der Brüste.

Die Inspection erstreckt sich vorzüglich auf den Unterleib und auf die Brüste. Bei Besichtigung des Unterleibes nimmt man auf dessen Form, Volum, auf die rosenrothen oder weisslichen Streifen der Bauchdecke und auf die im 5. Monate schon beginnenden Veränderungen des Nabels Rücksicht.

Bei der Besichtigung der Brüste ist auf die Vergrösserung und Elasticitätszunahme derselben, auf die Ausbreitung und dunklere Pigmentirung des Warzenhofes, auf die Anwesenheit der Montgomerischen Zeichen, auf eine Zunahme der Erectionsfähigkeit der Brustwarze und auf das durch Druck aus denselben hervorgepresste Colostrum zu achten und dabei das Hauptaugenmerk auf die Entwicklung des ganzen Körpers zu richten.

§. 83. e) Aeussere Mensuration des Beckens.
(Aeussere Instrumentalexploration.)

Die Palpation wird auch dahin ausgedehnt, um über die Weite des Beckens ein Urtheil schöpfen zu können. Es werden die Hände flach auf den Schamberg und auf das Kreuzbein aufgelegt, um aus dem beiläufigen Abstand derselben von 7 Zoll auf eine regelmässig lange Eingangsconjugata zu schliessen. Hiezu kann auch Baudelocque's Dickenmesser, *Compas d'épaisseur*, welcher ein gewöhnlicher grosser Tastenzirkel ist, benützt wer-

*) Nägele - Grenser: Geburtshilfe, Mainz 1854, pag. 145.
**) Devilliers: Union med. Nr. 11 — 1854.
***) Spöndli: Monatschrift f. Geburtsk. etc. Berlin 1854, 3, Heft.
****) Beck: Arch. f. d. phys. Heilk. 3. Hft. 1847.

den. Ein hoher Grad von Beckenneigung kann bei dieser Untersuchungsweise auch entdeckt werden, wenn wir die Wirbelsäule ungewöhnlich stark gekrümmt und die Schoossfuge stark nach abwärts und hinten antreffen und umgekehrt erscheint die Beckenneigung sehr gering, wenn die Wirbelsäule fast gar nicht gekrümmt ist und die Schoosfuge mehr vorsteht.

Die zur Messung der Beckenneigung erfundenen Instrumente, wie das Cliseometron von Stein sen. und Osiander, so wie das Pelycometron von Kluge, geben bei Lebenden sehr differente, unbrauchbare Resultate.

Die äussern Messungen des Beckens sind wichtiger für die Prognose des Geburtsverlaufes und tragen zur Diagnose der Schwangerschaft nichts bei. —

B. Innere Untersuchung.

Die innere Untersuchung zerfällt in das Touchiren, durch die Scheide und den Mastdarm, in die Instrumentalinspection und in die Mensuration der weichen und harten Geburtstheile.

§. 84. a) Das Touchiren durch die Scheide. *(Indagation.)*

Das Touchiren besteht in der Manualuntersuchung des Uterus durch die Vagina und gehört zu den am meisten Uebung erfordernden Beschäftigungen des Geburtshelfers.

Das Touchiren wird entweder im Stehen oder im Liegen der Schwangern vorgenommen. Das Untersuchen im Stehen kann immer entbehrt werden, weil es in den ersten 3 Monaten über das Gewicht des Uterus keinen entscheidenden Aufschluss gewährt, wenn es uns bei einem betreffenden Individuum aus den frühern Untersuchungen nicht bekannt wurde, wie der Stand des Uterus im allgemeinen, das Volum und die Senkung desselben vor der Zeit der Menstruation sich verhielten, und weil sich (vom 4. Monate nach aufwärts) mit dem Touchiren im Stehen die zu einer genauen Schwangerschaftsdiagnose unumgänglich nothwendige Palpation und Perkussion des Unterleibes nicht verbinden lassen. Sollte das Touchiren im Stehen vorgenommen werden, so lehnt sich die Schwangere auf eine feste Stütze an, entfernt die Schenkel leicht von einander und gestattet dem auf ein Knie niedergelassenen Arzt das Einführen eines Zeigefingers in die Genitalien. Die linke Hand wird auf die Kreuzgegend derselben gelegt, und mit dem mit reinem Fett, Oliven-Oel, Pflanzenschleim oder gleichen Theilen von *Ol. Amygdalarum* und *Ol. Cacao* bestrichenen Zeigefinger der rechten Hand über das Perinaeum in die Vagina eingedrungen, wobei die 3 übrigen Finger über den Damm ausgestreckt oder eingeschlagen werden. Das erstere ist vorzuziehen, wenn die hintere Beckengegend, das letztere, wenn die vorderen Beckengegenden zu untersuchen

sind. Mit dem Zeige- und Mittelfinger gleichzeitig zu untersuchen, ist Behufs der Schwangerschaftsdiagnose stets überflüssig, schmerzhaft und widerräthlich, aber sehr empfehlenswerth bei Beckenmessungen.

Aus gleichen Gründen ist die Untersuchung mit 4 Fingern (der sog. halben Hand) bei Schwangern stets zu unterlassen und für die wenigen Geburtsfälle aufzusparen, wo es sich um die bestimmte frühzeitige Ermittlung einer Querlage handelt. Bei Untersuchung der hintern Beckenwand ist die Dorsalfläche der Hand auch gegen die Schamfuge zu kehren. Vor jedem Touchiren ist es die strengste Pflicht, die Hände und besonders die Nägel mit einer Bürste und Seifenwasser sorgfältigst zu reinigen, um ein Uebertragen von Infectionsstoffen nach Möglichkeit zu verhindern.

Die allen Zwecken entsprechende Lage zur Diagnose der Schwangerschaft ist die Rückenlage mit mässig angezogenen Schenkeln und aufgestellten Knieen auf einem Sofa oder Bette, wobei die Leibwäsche emporgeschoben und die blossen Stellen mit einem Leintuche bedeckt werden, damit nicht nur das Touchiren, sondern auch die Palpation, Perkussion und Auskultation auf das Genaueste vorgenommen werden können. Zur Unterstützung des in die Vagina eingeführten Zeigefingers kann die linke Hand unter die Kreuzgegend gelegt und das Becken damit beliebig zur bessern Exploration der im Beckeneingang befindlichen Theile gehoben werden. Handelt es sich aber um die Prüfung des im untern *Uterus segment* enthaltenen Kindestheiles oder um die Bestimmung des Uterusvolums der ersten Monate, so wird die linke Hand auf die Bauchdecke aufgelegt (die Abdominalpalpation mit dem Vaginaltouchiren verbunden), hiemit und mit dem touchirenden Finger ein Gegendruck ausgeübt, um das Volum, die Consistenz und den Inhalt einer im Beckeneingang befindlichen Geschwulst annäherungsweise zu bestimmen.

α. Zweck des Touchirens.

Durch die Manualexploration wird die Beschaffenheit des Vaginalostium, die Straffheit oder Schlaffheit, die Weite oder Enge, die Runzeln oder Faltenlosigkeit, die Schlüpfrigkeit oder Trockenheit, die Anwesenheit oder Abwesenheit der Papillarhypertrophie der Vagina und der Zustand der Harnröhre und Harnblase, so wie des Mastdarmes erforscht, um dadurch eine genaue Kenntniss der Vaginalportion, des Inhaltes des Uterus, der Praesentation und Position des Foetus und des Beckenraumes sich verschaffen zu können.

Eine regelmässige Verkürzung der Vaginalportion findet in der Schwangerschaft in der Regel nicht statt und kann selbst durch ein Pseudoplasma des Uterus hervorgerufen werden. Dieses Symptom darf daher nur höchst vorsichtig aufgenommen werden.

Der Umfang, die Weichheit und die Art des Ueberganges des Cervix in den Körper des Uterus geben bisweilen sehr frühzeitige Andeutungen einer beginnenden Schwangerschaft.

Der Cervix und der Körper der Gebärmutter haben bei Nichtschwangeren fast denselben Umfang, in den ersten drei Schwangerschaftsmonaten ändert sich die Peripherie des Cervix wenig, während dieselbe im Körper der Gebärmutter allmälich der Art zunimmt, dass man beim Hinaufgleiten des explorirenden Fingers eine deutliche Wölbung und einen auffallenden Widerstand antrifft, der Uterus dabei aber beweglich bleibt. Der Cervix geht dabei allmälig in den Körper über, der an Elasticität zunimmt. Diese Erscheinungen lassen sich schon im 2. Monate durch das weiche Scheidengewölbe vorne und rückwärts, im 3. Monate aber auch an den Seiten desselben bemerken. Minder bedeutsamen Aufschluss geben der Vaginatheil und die Form des Orificium.

Die Metamorphosen der Vaginalportion sind je nach dem jungfräulichen Zustande, nach der Zahl und Zeit der vorausgegangenen Geburten, nach der Beschaffenheit des Beckens und nach der Art der Kindeslage höchst mannigfaltig, so das ich mir eine detailirte Schilderung hier erlaube:

β. Form der Vaginalportion in der ersten Schwangerschaft.

Die Vaginalportion einer Erstgeschwängerten stellt in dem ersten Schwangerschaftstrimester einen einer Eichelfrucht ähnlichen gleichweiten in das Scheidengewölbe hereinragenden Zapfen dar, in welchem die Muttermundswinkel durch Schwellung seiner Lippen sich ausgeglichen haben und der äussere Muttermund nicht mehr einer ungeschwängerten Vaginalportion und dem Eindrucke ähnlich ist, welche ein auf die Nasenspitze angedrückter Finger empfindet, sondern vielmehr der weichen Zungenspitze oder einem Grübchen gleicht, welches der Abdruck eines Linsen- oder Erbsensamens in Wachs hervorbringt.

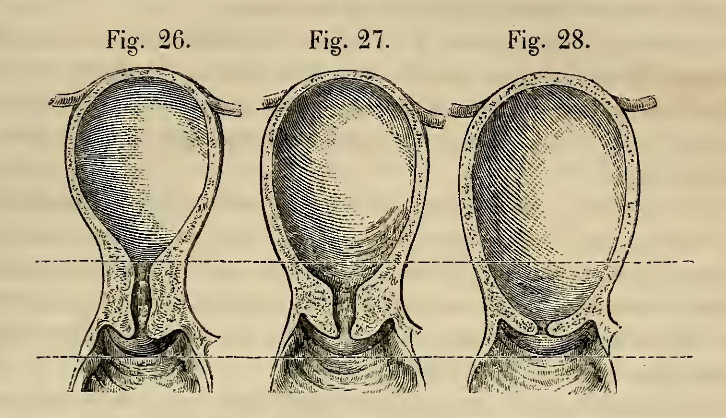
Die Schleimhaut des Muttermundes wird serös infiltrirt, fühlt sich weich an, während die übrige Vaginalportion einen festeren Kern gleichsam in sich einschliesst.

Die Scheide inserirt sich in der Mitte des Cervix, dessen Höhle ist kaum 3 Linien weit, mit dem gelatinösen Pfropfe erfüllt und $1\frac{3}{4}$ Zoll lang.

Im 2. Trimester nimmt die Vaginalportion mehr eine conische Form an und wird nach oben zu etwas breiter, von der Spitze aus weicher, so dass am Ende des 6. Monates nur mehr die obere Hälfte derselben sich consistenter anfühlen lässt. Der Cervix wird mit der sich erweiternden Uterushöhle und dem Peritonaeum nach aufwärts gezogen, wodurch die Vaginalportion etwas verkürzt erscheint, die Länge und Enge seines Canales aber gewöhnlich dieselbe bleiben.

Im 3. Trimester wird mit der Zunahme der Uterushöhle durch die eintretende Fruchtblase von oben her der Cervix erweitert, so dass zuerst das innere Orificium und dann der ganze Cervicalcanal von oben nach abwärts der Art erweitert wird, dass er den Foetalkopf vollständig aufzunehmen im

Stande ist, dass die Länge und Breite der Cervicalhöhle über 3 Wiener Zoll beträgt, dass das anatomische *Orificium internum* von äussern Muttermunde



über 3″ weit auch absteht, und dass das äussere Orificium bei der ersten Schwangerschaft während der ganzen Zeit derselben verklebt bleibt, die Vaginalportion bis zur Erbsengrösse verkürzt und so weich wird, dass sie von der weichen angrenzenden Vagina schwer unterschieden werden kann.

Im 10. Lunarmonate nimmt die Ausdehnung der Cervicalhöhle wenig mehr zu. Das äussere Orificium ist bei Erstgeschwängerten nur lose verklebt, und lässt den Finger bei geringem Druck eindringen, welcher in einem Abstande von 3—4‴ dann die Eihäute meistens erreicht.

Präsentirt sich im 3. Trimester aber der Foetus in einer Querlage, so erfolgt die Erweiterung und Vergrösserung der Cervicalhöhle während der Schwangerschaft nicht so regelmässig. Der Uterus geht nicht in die Ovoidform über und verharret in der sphaerischen Retortenform, die Erweiterung der Cervicalhöhle bleibt in diesen Fällen vielmehr den Wehen überlassen, welche die Fruchtblase füllen und spannen, das *Orificium internum* und die Cervicalhöhle auf 2 Zoll weit ausdehnen, bis sich das *Orificium externum* erst zu öffnen beginnt. Man findet daher bei Querlagen einen faustgrossen, vom Fruchtwasser erfüllten Sack, welcher anstatt des vordrängenden Foetalkopfes die Cervicalhöhle derart ausdehnt, dass das anatomische innere Orificium

Fig. 26.

Durchschnitt eines Uterus der 2. Schwangerschaftshälfte, in welchem der Cervix noch nicht erweitert ist, der Isthmus und das Orif. internum noch in einer Ebene liegen.

Fig. 27.

Durchschnitt eines Uterus des 3. Trimesters, in welchem die Erweiterung des Cervix begonnen hat, der Isthmus aber tiefer als das Orific. internum liegt.

Fig. 28.

Durchschnitt eines Uterus des 10. Monates mit vollständiger Erweiterung des Cervix, der Isthmus fällt mit dem Orif. externum zusammen, beide stehen vom Orif. intern. weit ab.

vom äusseren $2\frac{1}{2}$ bis 3″ weit absteht. Es ist daher bei Erstgeschwängerten niemals das anatomische *Orificium internum* durch das Touchiren mit einem Finger am Ende der Schwangerschaft zu erreichen.

Bisweilen hypertrophiren die Papillen des Vaginaltheiles und die Follikeln seiner Höhle *(Ovula Nabothi)* der Art, dass sie fälschlich für Narben, die von einer Geburt herrühren könnten, gehalten werden. Nur viele Uebung und eine Vergleichung mit den übrigen Symptomen gibt hierüber den richtigen Aufschluss.

Die reduktive Metamorphose der Vaginalportion geht bei Frauen, welche einen Abortus oder Frühgeburt erlitten haben, oder auch nach einer regelmässigen Geburt, wenn sie während oder nach dem Puerperium geschlechtlich nicht erkrankten, rasch vor sich, so dass, wenn keine Conception während 5—6 Jahren sich wiederholte, ihre Vaginalportion von der einer Jungfrau sehr oft nicht mehr zu unterscheiden ist.

Bei Frauen, welche mehrere Kinder geboren haben, tritt diese Involution des Vaginaltheiles um so schneller ein, je länger die Befruchtungspausen bei übrigen Wohlbefinden dauern. Die geringste Involution der Vaginalportion treffen wir daher bei den in kurzen Zwischenräumen wiederholt geschwängerten Frauen an.

γ. Form des Vaginaltheils bei wiederholt Schwangern.

Nach wiederholten Schwängerungen trifft man im ersten Trimester die Vaginalportion wulstig, von der Grösse einer Wallnuss und den äussern Muttermund mehr oder weniger klaffend an, wobei die Muttermundswinkel gefaltet oder oft $\frac{1}{2}$ Zoll tief eingerissen sind und scharfkantige Narben darstellen, während die vordere Muttermundslippe $\frac{1}{2}$ bis 1 Zoll breit, aufgeworfen ist und dem Muttermund die Form einer Querspalte verleiht. Dringt man mit dem Zeigefinger $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$″ in den Cervix vor, so gelangt man dort, wo sich die Vagina von Aussen an den Uterus inserirt, an eine engere Stelle, durch welche der Finger nicht mehr vordringen kann, daher auch passend ***Isthmus cervicis*** genannt wird. Von da bis zum innern anatomischen Orificium wird auch bei wiederholt Schwangeren der Cervix so enge, dass sich seine Wände fast berühren.

Die Länge des Cervix beträgt über $1\frac{1}{4}$ Zoll, der Abstand des anatomischen innern Muttermundes vom Isthmus über $\frac{3}{4}$ Zoll und der klaffende Theil des Vaginaltheiles stellt die Höhlung eines Fingerhutes oder eines Eichelnäpfchens dar.

Die Auflockerung ist gering und beschränkt sich bloss auf die Oberfläche des Vaginaltheiles.

Im 2. Trimester nimmt die Auflockerung zu, in der Form des Vaginaltheiles ergeben sich kaum bemerkbare Veränderungen; erscheint auch

etwas kürzer, wenn der Cervix aus verschiedenen Gründen etwas mehr emporgezogen wird.

Im 3. Trimester wird hier mit der Uterushöhle auch der Cervix von oben nach abwärts allmälig ausgedehnt, wobei die Eihäute bis zum Isthmus herabrücken und mit dem explorirenden Finger nicht selten gefunden werden.

Im 10. Lunarmonate ist das anatomische innere Orificium bei Kopflagen vom Isthmus über 2 Zoll weit entfernt, daher ich die sehr veränderliche Verengerungsstelle des schwangern Mutterhalses zur Vermeidung von Missverständnissen niemals mit dem sonst üblichen Ausdrucke »innerer Muttermund der Schwangern« bezeichnete.

Durch die allmälige Ausdehnung des Cervix wird der Isthmus immer weiter, dem Finger immer zugänglicher, bis der äussere Muttermund selbst als die engste Stelle zwischen Uterus und Vagina zurückbleibt. Am Ende der Schwangerschaft ist auch bei wiederholt Schwangern das anatomische innere Orificium vom *Os externum* über 3 Zoll weit abstehend, wie man sich bei einer jeden am 3.—4. Tage nach der Geburt verstorbenen Wöchnerin stets überzeugen kann. Dem anatomischen innern Muttermund nicht noch einen zweiten Begriff wie »innerer Schwangerschaftsmund« beizulegen, ist besonders für die Operationslehre wichtig.

Je mehr Jahre zwischen den einzelnen Schwangerschaften verstreichen und je weniger der Uterus erkrankte, desto vollständiger wird der Uterus involvirt, desto enger wird auch der Cervix nach abwärts, desto schmäler werden die Muttermundslippen und desto enger die Spalte des äussern Orificium's, so dass reichliche Abstufungen in der Form der Vaginalportion vorkommen, die mehr von dem vorausgegangenen Geschlechtsleben als von einer bestimmten Schwangerschaftsepoche abhängen.

Während der Schwangerschaft hypertrophirt, erweitert und vergrössert sich die Vagina, der Uterus und auch der Cervix, so dass der Cervix am Ende der Schwangerschaft um das Doppelte breiter und länger ist, als im Anfange derselben, und auch seine anatomische Struktur während der ganzen Zeit beibehält. Es findet daher am Ende der Schwangerschaft niemals eine anatomische, sondern nur eine ideale Verkürzung des Cervix statt, wobei die obere, engste wandelbare Stelle auch innerer Muttermund in den meisten Lehrbüchern genannt wurde, wenn auch die obere anatomische Grenze des Cervix diese Stelle weit überragte. Es ist daher niemals denkbar, dass der anatomische innere Muttermund in den äussern wirklich übergehe, und es kann nur von einem Uebergange des imaginären innern Muttermundes (den wir als *Isthmus cervicis* bezeichneten) in den äussern Muttermund gesprochen werden.

Von dieser Auffassungsweise der Modifikation des Cervix während der Schwangerschaft weichen die neueren französischen Autoren Stoltz *), Ca-

*) Stoltz. J. A. Considerations sur quelques point relatifs à l'arts des accouch. Strassburg 1826.

zeaux *), Dubois, Chailly-Honoré **) und auch Naegele ***) ab, welche annehmen, dass das innere anatomische Orificium sammt der *Portio supravaginalis* bis am Ende des 8. Monates unverändert bleibe, die *Portio infravaginalis* aber sich verliere und dann im 9. Monate die *Portio supravaginalis* auch verschwindet, bis das innere anatomische Orificium endlich allein übrig bleibt und von dem in einem grossen Kreise in der Vagina liegenden äussern anatomischen Orificium umgeben werde.

Die Unrichtigkeit dieser Ansicht ergibt sich aus den Beobachtungen während den an Lebenden vorgenommenen Operationen, aus Sectionen und aus den bei den Geburten stattfindenden gewöhnlichen Einrissen, welche stets am äussern und niemals am innern Orificium stattfinden. Es bleibt daher Kilian's ****) Ausspruch für die meisten Fälle unzweifelhaft, dass am Ende der Schwangerschaft bei Kopflagen das äussere Orificium von dem im Uterusraume entfernt liegenden innern anatomischen Orificium im weiten Kreise umgeben werde. Dieses hat in neuester Zeit Hohl *****) auch wiederholt bestätiget.

Nur ausnahmsweise geschieht es, dass das innere *Orificium anatomicum* nicht früher ausgedehnt wird, als das äussere, dass beide Ringe dann in geringen Abständen zu finden sind und die Wände des Cervix kreisrunde zolltiefe Ausbuchtungen darstellen.

Der Stand der Vaginalportion ist in den ersten 4 Monaten in der Regel etwas tiefer, als in den folgenden. Bei der ersten Schwangerschaft trifft dieses gewöhnlich zu, bei wiederholt Schwangeren ist aber auch nach dem 4. Monate ein tiefer Stand des Vaginaltheils zu finden. Ebenso wandelbar ist auch die Richtung desselben, welche von der Direktion des Uterusgrundes abhängt. Wegen der Neigung des Uterusgrundes nach rechts wird der Vaginaltheil daher auch in der linken Beckenbucht meistens angetroffen. Der Uteruskörper sinkt in den ersten 3 Monaten in der Regel etwas nach vorne, so dass ein Segment desselben durch das vordere Scheidengewölbe touchirt werden kann, welches dieselbe gleichförmige, elastische Textur und Resistenz wie der Vaginaltheil darbietet.

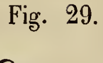
Anfangs ist die Gebärmutter nach aufwärts, rechts und links leicht beweglich, wird im 2. Monate schwerer und später ganz unbeweglich.

δ. Das wichtigste Resultat der innern Untersuchung ist das Fühlen des vorliegenden Foetustheiles. Den nach abwärts stehenden Kopf fühlt man häufig sehr deutlich, als einen beweglichen, verschiebbaren oder unbeweglichen runden festen Körper von verschiedenem Umfang hinter der Schoossfuge, das desto deutlicher wird, je reifer die Frucht ist; am Ende

---

*) A. Cazeaux: Accouch. Paris 1850. 3. Edit. pag. 101.
**) Chailly-Honoré: Traité pratique de l'art des accouchements. Paris 1853, pag. 89.
***) Nägele H. F.: Geburtshülfe. Mainz 1853, 4. Ausg. §. 152.
****) Kilian: Die Geburtslehre etc. Frankfurt a. M. 1. B. 1839. pag. 165.
*****) Hohl: Geburtsh. Leipzig 1855. S. 196.

des 4. Monates fühlt man durch das Scheidengewölbe bisweilen schon einen kleinen Körper, der auf einen schnellenden Druck in das Fruchtwasser ausweicht und kurz darauf auf den explorirenden Finger zurückfällt. Diese Erscheinung nennt man das Ballotiren.





Kann das Ballotiren nicht nur durch das Touchiren, sondern auch durch die Palpation nachgewiesen werden, so ist dieses ein sehr werthvolles Schwangerschaftszeichen.

§. 85. b) Vaginal-Mensuration.

Mit der Manualexploration wird gleichzeitig auch die Messung der weichen und harten Geburtstheile vorgenommen. Ist in den Genitalien keine Abweichung von der anatomischen Norm bemerkbar, und von den harten Geburtstheilen nur der Beckenausgang und die regelmässig weit abstehenden Wände der untern Hälfte der Beckenhöhle aber nicht auch der obere Theil derselben und der Beckeneingang mit dem explorirenden Finger zu erreichen, so deutet dieses den regelmässigen Beckenbau an, der zu einer gesundheitsgemässen Geburt erforderlich ist.

§. 86. c) Untersuchung durch das Rectum.

Beim gewöhnlichen Stand des Uterus fühlt man durch den Mastdarm nur die Vaginalportion, bei tieferen Stand lässt sich aber höher hinauffühlen, so dass in den ersten Schwangerschaftsmonaten die Volumszunahme des Uterus auf diese Weise gut beurtheilt, und bei *Atresia vaginae, Retroversio uteri,* bei Fibroiden, retrouterinalen Exsudaten und bei *Graviditas extrauterina* die Zustände des Uterus genauer bestimmt werden können.

§. 87. d) Vaginal-Inspection. *(Metroskopie.)*

Die Scheidenspiegel *(Specula uteri, Dioptra)* werden bei Schwangern angewandt, um über die physiologischen und pathologischen Zustände der Scheide und des Vaginaltheiles Aufschluss zu erhalten. Im physiologischen Zustand der Schwangern findet man die bläuliche Färbung des Vaginal-

Fig. 21.
Das Ballotement des Foetus durch die Indagation.

theiles und der Vagina, die Hypertrophie der Schleimhautpapillen, eine rahmähnliche Flüssigkeit und sehr häufig zinnoberrothe Abrasion der Schleimhaut des äussern Muttermundes, aus dem ein fadenziehender zäher Schleim hervortritt.

Ferner benützt man das Speculum noch bei *Atresia vaginae,* bei *Conglutinatio orificii* und bei der zartesten Feinheit des geöffneten Muttermundes, um denselben durch seine röthliche Färbung von der blaugrauen Fruchtblase zu unterscheiden, zum Nachweise der Verwundung des Muttermundes und der hintern Scheidewand bei gerichtlichen Untersuchungen der Wöchnerinnen. Auch wird die Tamponade der Vagina mit Baumwolle oder Charpie durch ein Speculum schmerzloser vollzogen.

Die Scheidenspiegel sind jene conisch röhrenförmigen Instrumente, welche in die Vagina eingeführt werden, um ihre Wände auseinander zu halten und um die Vaginalportion besichtigen zu können. Sie sind entweder einfach oder zusammengesetzte Apparate. Die brauchbarsten, besten und billigsten Mutterspiegel sind die Milchglas-Specula von Geheimrath Carl Mayer *), welche den Fergusson'schen nachgebildet sind, die aus einer mit einem Amalgam belegten Glasröhre, die mit Guttapercha noch überzogen ist, bestehen, aber theuer und gebrechlich sind. Die Milchglas-Specula sind eine einfache Röhre, die sich an einem Ende trichterförmig erweitert und das Licht sehr gut reflektiret. Vier Specula von verschiedenen Dimensionen passen in einander und bilden einen Satz, der mit 4 Obturatoren versehen ist.

Die zusammengesetzten Apparate sind der zweiblättrige Scheidenspiegel von Jobert und Ricord, der dreiblättrige von Guillon und Segalas, der vierblättrige von Charrière, und der sechsblättrige von Magonty *), in welchem die Blätter mit so vielen viereckigen und ovalen Oeffnungen als möglich, versehen sind. Alle diese Vorrichtungen werden meistens durch die Milchglasspecula ersetzt. Das vierblättrige Instrument lässt die Vaginalportion vollständiger überblicken.

Das Charrière'sche Instrument besteht aus 4 rinnenförmigen, conisch geformten Blättern, deren unterstes Dritttheil etwas nach aussen umgebogen ist. An dieser Stelle ist der untere Rand der Blätter durch ein Gelenk beweglich verbunden, während der obere frei bleibt. An den äussern breitern Enden der Blätter sind Handhaben befestigt (die nach aussen umgelegt werden können), durch welche das Instrument hebelartig geschlossen und geöffnet werden kann. Das 3. und 4. Blatt liegen dachziegelförmig auf den obern und untern Rändern der beiden erstern Blätter, an welchen sie mit Klammern befestiget sind und durch die an der Handhabe des Obturators angebrachten Stahlfedern an dieselben angedrückt werden. Beim Oeffnen dieses Instru-

---

*) Carl Mayer: Das Milchglas, — Speculum. (Verhandl. d. Ges. f. Geburtskunde in Berlin. 7. Hft. 1853.

**) Magonty: Neues Speculum (L'Union 130, 1850).

mentes bleibt die Peripherie des äussern Endes unverändert, während das innere Ende bis zu einem Lumen von 2 Zoll ausgedehnt werden kann.

Um die sehr schmerzhafte Einklemmung der Scheidenhaut zu vermeiden, werden die mehrblätterigen Specula auf Smith's *) Vorschlag mit einer dünnen Hülle von Kautschuk umgeben.

Beim Gebrauch eines jeden Speculum ist die Lagerung der Patientin eine Hauptsache, die weder durch die Rückenlage auf einem Bette oder Sopha, noch durch die Seitenlage, noch durch die sitzende Stellung auf einem gewöhnlichen Sessel immer erreicht wird, daher von C. Mayer (l. c.) ein sehr zweckmässiger Specularsessel anempfohlen wird. Derselbe besteht aus einem festen Feldstuhle mit 22 Zoll hoher, beweglicher Rückenlehne, ist mit einem vorn 3 Zoll hohen, hinten etwas niedrigern Polster versehen, wird auf ein viereckiges $1\frac{1}{4}$ Fuss hohes, 2 Fuss breites und $2\frac{1}{2}$ Fuss langes Gestell gesetzt und daselbst befestiget. Für die Füsse dienen ein Paar 1′ lange, und 7″ breite Bretter, welche 9″ tiefer als der Sitz des Stuhles und 7″ von ihm entfernt sind. Nachdem diese transportable Einrichtung möglichst nahe an ein Fenster gestellt ist, setzen sich die Patienten auf den vordern Rand des Stuhles, stellen die Füsse auf die Fussbretter und legen sich so weit zurück, dass der Oberkörper beinahe eine horizontale Lage hat. Bei ungünstiger Beleuchtung wird ein Wachsstock benützt. Zur Ermittlung der Weite der Scheide und der Stellung der Vaginalportion muss eine Manualuntersuchung dem Einführen des Speculum's stets vorausgehen. Beim Gebrauche ist jedes Speculum mit dem Obturator zu versehen und zu beölen. Nach Entfernung des Obturators ist die die Schleimhaut deckende opake Flüssigkeit mit Charpiepinseln oder mit Baumwollkugeln zu entfernen, die an einem 1′ langen Holzstäbchen oder an einer dreiarmigen nach Art eines Bleistiftträgers schliessbaren Pinzette befestiget werden.

Um die Vaginalportion leichter aufzufinden, wird das Instrument gegen das Kreuzbein und dann nach rechts und links gerichtet. Beim Zurückziehen desselben inspicirt man die Wände der Vagina.

§. 88. e) Die Mensuration des Uterus.

Das Sondiren des Uterus wurde schon von Osiander **) anempfohlen, von ihm hiezu ein weiblicher Catheter und von Kilian ***) eine 1′ lange, feingeknöpfte Fischbeinsonde vorgeschlagen, von Simpson ****) und Kiwisch †) aber erst im letzten Jahrzehent in seiner wahren Bedeutung †) in die Praxis eingeführt.

*) Smith Jos. (Smith-Biddle med. Exam. June 1852.)
**) Osiander. Fr. B.: Handb. d. Entb. Tübingen 1819. Bd. 1, Abth. 1. S. 450.
***) Kilian. H. Fr.: Geburtslehre, Frankfurt a. M. 1839, Bd. 1. pag. 195.
****) Simpson, J. London and Edinb. monthly Journ. Aug. 1843, S. 701.
†) v. Kiwisch. Fr. A.; Klinische Vorträge etc. Prag 1845, 1. Th. S. 31.

Die Gebärmuttersonde nach Kiwisch ist ein $11\frac{1}{2}''$ langes Instrument, welches aus einer Handhabe von Holz von $3\frac{1}{2}''$ Länge und aus einem geknöpften sondenförmigen Theil von 8 Zoll Länge besteht. Der Letztere hat in seinem oberen Theile beinahe die Dicke eines starken Rabenfederkieles, läuft in einen Knopf von $2'''$ Durchmesser aus und ist der Beckenachse entsprechend bogenförmig gekrümmt. Vom knopfförmigen Ende $2''$ $4'''$ weit abstehend befindet sich an der convexen Seite eine kleine Hervorragung, welche anzeigt, wie tief die Sonde in eine normale Gebärmutter eindringt. Neben diesem Höcker sind linienweite Theilstriche eingeschnitten. Der sondenförmige Theil ist von gut polirtem, stark geglühtem Neusilber angefertiget.

Beim Gebrauche wird im Stehen oder in der Rückenlage der Patienten der rechte Zeigefinger an den äussern Muttermund gelegt, die Handhabe mit der linken Hand erfasst und die Sonde an der Volarfläche des Zeigefingers mit nach aufwärts gekehrter Concavität eingeführt, in den Muttermund gebracht und während des schonungsvollen, tastenden Vordringens die Handhabe allmälich gegen den Damm gesenkt, bis man auf einen leichten Widerstand stösst. Hierauf wird die Spitze des Zeigefingers an die Sondenstelle gelegt, welche den äussern Muttermund berührte und hierauf werden beide gemeinschaftlich zurückgezogen.

Niemals darf von dem Sondiren Gebrauch gemacht werden, wenn der geringste Verdacht einer Schwangerschaft besteht, weil durch das Vordringen der Sonde zwischen Chorion und Decidua oder durch das Zerreissen der Eihäute ein Abortus hervorgerufen würde.

Ebenso darf das Sondiren bei einer Erweichung, Entzündung und bei Blutungen des Uterus niemals gestattet werden.

Die wichtigsten Ergebnisse des Sondirens beschränken sich daher auf die Differenzialdiagnostik pathologischer Zustände, indem dadurch die Wegsamkeit und Direktion der Uterus- und Cervicalhöhle, das Längenmaass und die Empfindlichkeit derselben, so wie die Beweglichkeit des Uterus genau ermittelt werden können.

IV. Kapitel.

Dauer und Berechnung der Schwangerschaft.

Die Dauer der Schwangerschaft wird durch das Ausbleiben der Menstruation, aus der Zeit der möglichen Conception, aus den Dimensionen des Uterusvolums, aus der Grösse der tastbaren Foetustheile und zum Theile auch aus der Wahrnahme der ersten spontanen Foetalbewegung an berechnet. Die Veränderungen der Vaginalportion sind in der Regel zu unsicher, um hiezu benützt werden zu können.

§. 89. Berechnung der Schwangerschaftsdauer nach dem Ausbleiben der Menstruation.

Der Zeitraum von 10 Lunarmonaten, oder von 40 Wochen, oder von 280 Tagen wird als die gewöhnliche Dauer der Schwangerschaft angenommen, da wirklich die Hälfte der Frauen ungefähr um diese Zeit reife Kinder gebäret. Es ist dieses wohl die Regel, welche aber manche Ausnahmen erleidet.

Die Aelteren nehmen an, dass die Schwangerschaft 9 Kalendermonate, oder 39 Wochen oder 273 bis 276 Tage dauere. Die neuesten statistischen Beobachtungen von Murphy *), Reid **), Dewees, Simpson, Veit u. A. haben den arithmetischen Durchschnitt der Schwangerschaftsdauer auf 278 Tage angegeben, wobei vom letzten Tage der Menstruation gerechnet wurde. Da die Menstruation durchschnittlich über zwei Tage dauert, so ergibt sich, dass alle jene, welche mit Naegele den Anfang der Schwangerschaft mit dem Anfangstage der Menstruationsblutung annehmen, auch eine Durchschnittsdauer derselben von 280 Tagen erhalten.

Nimmt man an, dass die meisten Conceptionen in der Zeit vom 2. — 6. Tage nach der Menstruation stattfinden, so würde die 39. Woche nach der Conception diejenige sein, in der die meisten Schwangerschaften ihr normales Ende erreichen.

Die Geburt soll in der Regel dann eintreten, wenn die Menstruation das 10. Mal ausbleibt, wobei eine Ovarienperiode mit 28 Tage angenommen wird. Man findet es nicht so selten, dass Frauen, die einen kürzeren Menstruationscyklus darbieten, auch öfters um mehrere Tage früher niederkommen, aber die Bemerkung hat noch Niemand gemacht, dass Frauen mit einer alle 3 Wochen regelmässig wiederkehrenden Menstruationszeit nach dem zehnmaligen Ausbleiben derselben, d. i. nach 210 Tagen oder 30 Wochen auch schon reife Kinder gebären würden.

Ausser der Funktion der Ovarien machen sich daher auch andere Einflüsse hiebei geltend.

Man bemerkt in der Dauer der Schwangerschaft ausnahmsweise Schwankungen von 252 bis 326 Tage oder von 36 — 46 Wochen.

Simpson ***) theilte kürzlich 4 neuere Beobachtungen mit, wo die Schwangerschaft länger als 280 Tage dauerte, und zwar, vom Aufhören der zuletzt erschienenen Menstruation an gerechnet 336, 332, 319, 324 Tage. Nimmt man an, die Conception sei in diesen Fällen erst kurz vor dem zu erwarten gewesenen Eintritte der nächsten Menstruation erfolgt, und rechnet desshalb von jeder Zahl 23 Tage ab, so bleiben immer noch 313, 309, 296

*) Murphy: The Lond. med, Gaz. New Series 13, S. 681.
**) Reid: Lancet — April, Juli Bd. 64, S. 312.
***) Simpson, J. G. (Monthly Jonrn. Juli 1853).

und 301 Tage für die erwähnten Schwangerschaften übrig. Es kann ausnahmsweise auch geschehen, dass die Menstruation aus irgend einem Grunde einmal weggeblieben ist, wodurch die Zeitrechnung eine Störung erleidet. Für ein solches einmaliges Wegbleiben der Menstruation vor einer Schwangerschaft führt Simpson folgende Erklärungsweise an: die Decidua ist als eine Hypertrophie der Uterusschleimhaut nicht geschlossen. Es scheint nun nicht unmöglich, dass das Ei nach einer stattgehabten Befruchtung ausserhalb der Decidua zu Grunde geht, und dass, da die Höhle der Decidua offen steht, kurze Zeit darauf eine zweite Conception stattfinden kann, wobei die noch vorhandene erste Decidua diesem neuen Eie als Hülle dienet. Hiebei könnte leicht eine Menstruationsperiode ohne Blutausfluss vorübergehen. Ferner kann der um 23 Tage verspätete Geburtseintritt in der 43. Woche auch dadurch erkläret werden, dass die Conception keineswegs immer einige Tage nach der zuletzt dagewesenen, sondern auch oft nur wenige Tage vor der nächsten, nicht eingetretenen Menstruation stattfinden könne.

Wie jeder periodische Entwicklungsakt, z. B. das Zahnen, die Pubertät, die Menstruation einer Retardation fähig ist, so muss dieses auch bei der Schwangerschaftsdauer angenommen werden.

Die äusserste Grenze einer Spätgeburt beim menschlichen Weibe zu bestimmen, ist daher höchst schwierig.

Wenn man aber die Beobachtungen an Kühen zu Hilfe nimmt, welche auch bloss eine um 4 — 5 Tage längere Tragzeit haben als die mittlere Schwangerschaftsdauer der Weiber ist, und deren Begattung in der Gewalt ihrer Aufseher liegt, so kann als die höchste Möglichkeit einer Spätgeburt nach Spencer's *) und Tessier's **) Mittheilungen der 310. bis 315. Tag bis jetzt noch angenommen werden. Mende nimmt als den äussersten Termin den 322. Tag an.

Das k. k. österreichische bürgerliche Gesetzbuch erkennt die Legitimität eines jeden Kindes unbedingt an, wenn es noch im zehnten Kalendermonate, vor dem 307. Tage nach dem Ableben des rechtmässigen Gatten geboren wird und unterwirft die über diese Zeit hinausgehenden Fälle erst dem Gutachten der Kunstverständigen. Diese Bestimmungen stehen mit dem jetzigen Standpunkte des ärztlichen Wissens und der Humanität in einer richtigen Uebereinstimmung.

§. 90. Schwangerschaftsberechnung nach dem Conceptionstage.

Beim menschlichen Weibe ist es bis jetzt noch ganz unmöglich, den Tag der Conception zu bestimmen, aber auch den Tag eines fruchtbaren

*) Spencer: Journal of the Royal Agricult. Soc. of England V. I. 1840, S. 165.
**) Tessier: Mémoires de l'Academie roy. 1817, Tom. II. S. 1.

Coitus zu ermitteln, ist nur dann möglich, wenn dieser wirklich nur einmal erfolgte.

Die Conception nach Angabe eigenthümlicher Empfindungen bestimmen zu wollen, ist höchst unsicher, daher die Menstruation noch für den brauchbarsten Anhaltungspunkt benützt werden kann.

Man erwartet den Anfang der Geburt an dem Tage, an welchem die Menstruation zum zehnten Male eintreten sollte. Dieses ist die einfachste Rechnungsweise, welche auch in einer grossen Zahl von Geburten richtig ist. Naegele d. V. lässt 3 Kalendermonate vom Tage des letzten Menstruationseintrittes abziehen und dann noch 7 Tage zuzählen, oder drei Lunarmonate oder 84 Tage abziehen, wodurch der 280. Tag als derjenige des wahrscheinlichen Geburtseintrittes leicht ermittelt wird.

Einige Aerzte rechnen auch von der Mitte der Periode an, welche zwischen der zuletzt erschienenen und der zunächst unterbliebenen Menstruation liegt. Hiebei irrt man sich gewöhnlich um volle 14 Tage.

Die 3. Berechnungsweise ist diejenige, nach welcher vom Aufhören der letzten Menstruation an in der Voraussetzung gerechnet wird, dass die Conception wenige Tage nach der Menstruation vor sich gehe. Hierin kann man sich um 21 — 28 Tage irren, wenn die Conception vor sich ging und die Blutausscheidung wenige Tage darauf nicht mehr erfolgte.

Die Berechnungsweise der Schwangerschaft nach dem Ausbleiben der Menstruation gewinnt an grosser Wahrscheinlichkeit, wenn die objectiv nachweisbare Vergrösserung des Uterus damit übereinstimmt. Für sich allein verursacht dieser Calcul leicht Täuschungen, weil ein der Menstruation sehr ähnlicher blutiger Ausfluss in den ersten Monaten und während der ganzen Schwangerschaft typisch sich wiederholen kann, und weil die Menstruation selbst mit den Erscheinungen eines beginnenden Meteorismus und der Anschwellung der Brüste auch aus vielen andern Ursachen durch längere Zeit ausbleiben kann, und weil manche Frauen stets unregelmässig menstruirt werden.

§. 91. Schwangerschaftsberechnung nach dem Uterusvolum.

Die stete Volumszunahme des Uterus ist durch die Percussion mit Bestimmtheit nachzuweisen. Derselbe befindet sich innerhalb der ersten 3 Monate in der Beckenhöhle, in den zweiten drei Monaten in der Bauchhöhle von der Schoossfuge bis zum Nabelring und in den letzten 4 Lunarmonaten in dem Raume vom Nabelring bis zum Schwertknorpel. Werden die Fälle von Beckenverengerungen, Querlagen, Hydramnios, Hängebauch oder ein sehr tiefer Stand des Kopfes in der Beckenhöhle entsprechend beurtheilet, so gibt die Volumsvergrösserung des Uterus eine annäherungsweise richtige Berechnungsart der Schwangerschaftsdauer.

§. 92. Schwangerschaftsberechnung nach den Veränderungen der Vaginalportion.

Die Veränderung der Vaginalportion, und zwar ihre Verkürzung, Erweichung und Lage geben wohl sehr schätzbare Aufschlüsse zur Diagnose der Schwangerschaft, aber nicht zur Berechnung der Dauer derselben, da diese in den einzelnen Monaten sehr verschieden sind, häufig von der Zeit der vorausgegangenen letzten Geburt, von dem Gesundheitszustand der Vaginalportion vor dem Eintreten der Schwangerschaft, von der Kindeslage u. s. w. abhängig sind.

Die Modifikationen der Vaginalportion haben daher nur dann einen Werth, wenn sie mit der Dauer der Schwangerschaft, welche durch das Ausbleiben der Menstruation und die Volumsvergrösserung des Uterus bestimmt wird, übereinstimmen.

§. 93. Rechnung nach den ersten Fruchtbewegungen.

Die ersten Foetalbewegungen werden um die Mitte der Schwangerschaft, am Ende der 20. Woche in der Regel empfunden. Sie treten aber bisweilen um einige Wochen früher oder später auf und werden auch oft fälschlich angegeben, wenn auch ihr Auftreten ganz unmöglich ist.

Die Energie der Foetalbewegungen, die stete Zunahme des Unterleibes und die Vergrösserung der tastbaren Fruchttheile tragen aber zur Berechnung der Schwangerschaftsdauer wesentlich bei.

§. 94. Schwangerschaftskalender.

Zur Berechnung der Schwangerschaft wurde von Carus *) zuerst ein Kalender angegeben. Dieser besteht aus 3 Columnen. In der 1. ist der Tag der Conception oder der letzten Menstruation, in der zweiten der 140. Tag oder die Schwangerschaftsmitte und in der 3. der 280. Tag oder der Tag des Schwangerschaftsendes angemerkt. Trat somit die letzte Menstruation, z. B. am 1. Jänner ein, so zeigt die 2. Columne den 20. Mai als die Mitte und die 3. Columne den 8. Oktober als das Ende dieser Schwangerschaft an, so dass ohne Rechnung die wichtigsten Daten der Schwangerschaft leicht ermittelt werden können.

Der Schwangerschaftskalender von Tyler Smith wird Periodoscop genannt und besteht aus einer fixen und aus einer beweglichen Scheibe. Die fixe Scheibe ist in 13 Abschnitte abgetheilt, wovon jeder wieder 28 Theilstriche aufnimmt, mithin auf derselben 13 Lunarmonate oder 13 Menstruations- oder Ovarienperioden oder 364 Tage oder 52 Wochen verzeichnet

*) Carus: Lehrb. d. Gynäkol. Th. II. p. 86.

sind. Davon werden aber 10 Lunarmonate oder 280 Tage mit den Zuständen der Schwangerschaft überschrieben.

Die bewegliche Scheibe ist kleiner und mit den Theilstrichen der Monate und Tage eines gemeinen Kalenderjahres mit Ausnahme des 31. Dezembers bezeichnet, damit 364 Theilstriche der beweglichen Scheibe der gleichen Anzahl derselben in der fixen Scheibe radienförmig entsprechen. In der fixen Scheibe sind neben jeder Ovarienperiode fünf Tage dunkler markirt, um die Dauer des Menstrualausflusses anzudeuten, während welcher Zeit in der Schwangerschaft eine grössere Irritation und Geneigtheit zu Aborten, Wehen und zum Geburtseintritt bemerkt wird.

Am ersten Abschnitte ist mit einem Pfeile die Conception von dem Tage, an welchem die letzte Menstruation eingetreten ist, gerechnet, verzeichnet. Am 4. Abschnitte wurden das Auftreten der ersten Foetalbewegungen, am 7. die Lebensfähigkeit des Foetus, die von *Plac. praevia* stammenden Metrorrhagien und die Andeutung der künstlichen Frühgeburt, und am 10. der Eintritt der rechtzeitigen Geburt angemerkt, während die übrigen 3 Lunarmonate des Jahres, welche zwischen der Conception und dem Geburtstage liegen, leer gelassen wurden.

Fällt der Dezember in die Berechnung, so tritt der Geburtstag um Einen Tag später ein, fallen in einem Schaltjahre der Dezember und der Februar in die Schwangerschaftsrechnung, so wird der Geburtsanfang um 2 Tage später sich zeigen, als das Periodoscop andeutet.

Wird das Instrument so eingestellt, dass das Eintrittszeichen der letzten Menstruation und das Datum derselben sich berühren, so erfahrt man hieraus annäherungsweise folgendes:

1. Die Zeit eines wahrscheinlichen Abortus oder Frühgeburt.
2. Die Zeit der ersten Foetalbewegungen und der Hälfte der Schwangerschaft.
3. Die Zeit der Lebensfähigkeit des Foetus.
4. Die Zeit, in welcher eine künstliche Frühgeburt am leichtesten und sichersten vorgenommen werden kann.
5. Die Zeit, in welcher die Gefahren der Metrorrhagien bei *Placenta praevia* besonders gross sind.
6. Die wahrscheinliche Zeit, in welcher die rechtzeitigen Geburtswehen beginnen werden.

V. Kapitel.

Bedeutung der einzelnen Schwangerschaftszeichen.

Der Werth der einzelnen Schwangerschaftszeichen ist sehr relativ. Manche derselben können für sich allein, die Anwesenheit einer Schwanger-

schaft bestätigen und werden desshalb sichere Zeichen genannt, während andere hingegen nur im Complex mit mehreren andern eine Schwangerschaftsdiagnose möglich machen und daher die höchst wahrscheinlichen Zeichen heissen.

§. 95. A. Sichere Zeichen der Schwangerschaft.

Eine Schwangerschaft wird für bestimmt erkannt, wenn

1. Die Foetalherztöne deutlich gehört und mit andern Geräuschen nicht verwechselt werden.

2. Wenn die spontanen Foetalbewegungen von der Mutter empfunden, vom Arzte gehört, gesehen oder getastet werden können und an der Stelle des Bauches, an welcher dieses stattfindet, ein leerer Perkussionston nachgewiesen wird.

3. Wenn die Theile des Foetus durch die Abdominalpalpation und das Vaginaltouchiren deutlich gefühlt und das Abdominal- und Vaginal-Ballotiren der Foetustheile entdeckt werden kann.

4. Wenn die Geburt eines Eies beginnt oder vollendet wird.

Die Abwesenheit dieser Zeichen berechtigt aber nicht eine Schwangerschaft abzuleugnen, da bei einem lebenden Kinde dieselben wohl bestehen, aber wegen störenden Hindernissen von Seiten des Foetus, des Uterus und der Bauchdecken bisweilen nicht nachgewiesen werden können.

Der Werth dieser sichern, objectiv nachweisbaren Zeichen wird dadurch aber sehr geschmälert, dass sie wohl gegen die Mitte und das Ende, aber nicht mehr vom 4. Schwangerschaftsmonate nach abwärts — mit Ausnahme der Zeichen eines stattfindenden Abortus — benützt werden können, dass sie nur beim Leben des Foetus deutlich auftreten und beim Tode desselben (einige, wie die Herztöne und spontanen Bewegungen des Foetus ganz sistiren und andere, wie die Foetaltheile) bisweilen gar nicht oder nur schwer eruiret werden.

In zweifelhaften Fällen sind die negativen Zeichen von hoher Bedeutung. Es kann das Fehlen einer Schwangerschaft bestimmt ausgesprochen werden, wenn ein fremdartiger Tumor in der Becken und Bauchhöhe fehlt und die vollständige Leere der Uterus- und Cervicalhöhle nachzuweisen ist. —

§. 96. B. Wesentliche, höchst wahrscheinliche Zeichen.

Von den objectiven Symptomen bleiben manche während der ganzen Schwangerschaftszeit anwesend, so dass ein Complex derselben zu jeder Zeit für ein höchst wahrscheinliches Schwangerschaftszeichen betrachtet werden kann. Hieher gehören eine sehr deutliche Hypertrophie und Auflockerung der Vagina, der Vaginalportion und der äussern Genitalien, die Art des Ueber-

ganges des Halses in den Körper des Uterus, eine bläulich rothe Färbung und Hypertrophie des Papillarkörpers der Scheidenschleimhaut, eine grössere Ausdehnung des Warzenhofes, der Brustwarze und eine dunklere Färbung derselben.

§. 97. C. Unsichere objective Zeichen.

Hieher gehören die Vergrösserung und Lageveränderung des Uterus und des Vaginaltheiles (die immer vorkommen), die mütterlichen Gefässgeräusche, die Veränderungen an den Bauchdecken, die Vergrösserung und Zunahme der körnigen Beschaffenheit der Brustdrüse, der Beginn der Milchabsonderung, Ausbildung von Varicositäten und Oedemen, (die beide nicht selten gänzlich fehlen).

§. 98. D. Werthvolle subjective Erscheinungen.

1. Das Ausbleiben der Menstruation ohne Erkrankung nach gepflogenem Coitus bei früher regelmässig Menstruirten begründet den Verdacht einer Schwangerschaft, während das mehrmonatliche typisch regelmässige Fortbestehen der Menses eine Schwangerschaft sehr bezweifeln lässt.

2. Die sympathischen Erscheinungen, wie die Brechneigung, Erbrechen des Morgens aus Inanition vor dem Genuss von Nahrungsmitteln ohne eruirbare Veranlassung, ein stetes Wohlbefinden nach Tisch, Gelüste oder Abneigungen für oder gegen gewisse Speisen, Getränke und Gewohnheiten und öfters wiederkehrende Ohnmachtsempfindungen, Stechen in den Brüsten, und Empfindung der Foetalbewegungen müssen höchst behutsam beurtheilt werden, da alle diese Erscheinungen auch bei chlorotischen, aber besonders täuschend bei hysterischen Nichtschwangern und bei verschiedenen Beckengeschwülsten auftreten.

Zahnschmerz, Salivation, Meteorismus, Frostempfindungen, heftiger Hinterhauptschmerz, Störungen der Darmfunktionen haben nur bei wiederholten Schwangerschaften eine inviduelle Bedeutung.

VI. Kapitel.

Synoptischer Ueberblick der einzelnen Schwangerschaftsepochen.

Die Schwangerschaftssymptome sind nach je 3 Monaten schärfer abgegrenzt, daher ich auch stets ein Trimester im Folgenden zusammenfasste.

§. 99. Erster Trimester.

Am Ende des 3. Lunarmonates erreicht der Uterusgrund noch nicht das Niveau das Beckeneingangs, ist nicht durch einen dumpfen Perkussionston,

aber bisweilen durch die Verbindung des Touchiren mit der Abdominalpalpation als ein dem Kopfe eines reifen Kindes ähnlichen aber elastischen Körpers erkennbar. Der Halstheil des Uterus ist schmal und geht an seiner obern Grenze in eine kugelförmige Wölbung des sich ausdehnenden Körpers der Gebärmutter über.

Der Cervix ist 1$^3/_4$ Zoll lang, in seiner *Portio supravaginalis* unverändert, in seiner *Portio infravaginalis* an der Spitze mehr aufgelockert, weicher, dessen äusseres Orificium ist geschlossen sowohl bei der ersten Schwangerschaft als auch bei wiederholt Schwangern, wenn nach einmal eingetretenen Abortus, Frühgeburt oder zeitigen Geburten, wenigstens ein Zeitraum von mehreren Jahren verstrichen ist. Bei den in kurzen Zwischenräumen wiederholt Geschwängerten ist die Vaginalportion breiter, ihr *Os externum* ungleichförmig und leicht geöffnet. Seit der letzten Menstruation sind 1—2—3 Monate verstrichen, oder es zeigten sich bisweilen kärglichere Blutabgänge. Längere Zeit besteht ein leichterer Meteorismus, der mit einer Abplattung des Bauches endet, während die bekannten sympathischen Erscheinungen fortbestehen, und die Brüste und die Montgomerschen Drüschen, die Genitalien und die Schleimhautpapillen der Vagina anschwellen.

§. 100. Im 2. Trimester.

Der Uterusgrund liegt zwischen der Schoossfuge und dem Nabelring, am Ende des 4. Lunarmonates 2 Zoll oberhalb der Symphyse, am Ende des 5. Monates 2 Zoll unterhalb des Nabels, am Ende des 6. Monates am Nabel selbst, wenn der Nabel leicht nach aufwärts gezogen wird.

Die Foetalherztöne, die spontanen Foetalbewegungen, das Ballotiren der Foetustheile treten in der 20. Woche auf und werden bisweilen objectiv sehr deutlich nachgewiesen.

Der Cervix wird dadurch, dass er an Breite zunimmt, scheinbar um einen halben Zoll kürzer und ist an seiner obern Hälfte gewöhnlich noch geschlossen.

Die Vaginalportion erhebt sich mit dem Uterus und wird gewöhnlich mühsamer im linken Beckenwinkel gefunden. Dessen äusseres Orificium ist bei Erstgeschwängerten gewöhnlich geschlossen. Bei wiederholt Schwangern kann bisweilen das erste Fingerglied in denselben eindringen.

Die Brustwarzen werden erektiler, der Meteorismus und die sympatischen Symptome nehmen ab und die mechanischen Stauungen *(Varices, Oedeme)* nehmen zu.

§. 101. Im 3. Trimester.

Der Uterusgrund liegt ober dem Nabel, in der *Regio epigastrica*, und zwar am Ende des 7. Monates 2″ über dem Nabel, am Ende des 8. 2″ unter dem Schwertknorpel, am Ende des 9. Lunarmonates in der Nähe des Schwert-

knorpels. Die Vaginalportion liegt hoch im linken Winkel, ist bisweilen noch geschlossen und fängt an, sich zu verkürzen, oder ist bis zu den Eihäuten durchgängig und in den Muttermundslippen lappig und gewulstet. Die Nabelgrube verstreicht oder ist ausgestülpt, die striemenähnlichen Bauchstreifen bilden sich aus.

Das Kind ist lebensfähig.

§. 102. Im 10. Lunarmonate.

Alle objectiven Symptome sind in ihren stärksten Ausbildungen anzutreffen.

Der Uterus sinkt etwas tiefer, ungefähr 3 Zoll unter den Schwertknorpel (— meistens wegen des tiefern Einsenkens des Foetalkopfes und des Cervix gegen den Boden der Beckenhöhle —) und drängt die Bauchwand mehr nach vorne, wodurch sich in der *Regio epigastrica* eine Abplattung *(Planum inclinatum)* darstellt. Die Vaginalportion ist bei Erstgeschwängerten einen Viertelzoll lang, bisweilen ein wenig geöffnet.

Bei wiederholt Schwangern sind die Eihäute meistens zu erreichen, ihre Vaginalportion ist $\frac{1}{2}$—1 Zoll lang, jedoch der Isthmus noch immer enger als das *Os externum*. Der Vaginaltheil wird zur Erweiterung der Uterushöhle grösstentheils verwendet.

VII. Kapitel.

§. 103. Diagnose der ersten und wiederholten Schwangerschaft.

Die wiederholte Schwangerschaft ist durch die Anwesenheit der aus den Verletzungen bei der Geburt entstandenen Narben des äussern Muttermundes, der Vagina, des Schamlippenbändchens, der weisslichen Striemen der Bauchdecken und der Brüste (Puerperalrunzeln) oft mit Bestimmtheit zu erkennen.

Gar nicht selten fehlen aber ungeachtet mehrerer vorausgegangenen Geburten alle Narben, wodurch selbst eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose oft unmöglich wird; denn bei wiederholt Schwangern wird die gewöhnlich dickere und klaffende Vaginalportion 5—6 Jahre nach einer Geburt der Art involvirt, dass sie einer jungfräulichen Vaginalportion vollständig gleicht, bei Erstgeschwängerten wird dieselbe bisweilen wieder individuel dicker angetroffen und geschwellte Cervicalfollikel können dem äussern Muttermund ein gekerbtes Ansehen verleihen, wodurch der Ausspruch gerechtfertiget ist, dass die Diagnose einer wiederholten Schwangerschaft wohl oft, aber nicht immer mit Gewissheit gemacht werden kann.

VIII. Kapitel.

§. 104. Diagnose einer Zwillingsschwangerschaft.

Von den mehrfachen Schwangerschaften sind nur die mit Zwillingen vorkommenden diagnosticirbar.

Die Palpation, das Touchiren und die Auskultation geben bisweilen zur Erkenntniss dieses Zustandes die besten Anhaltspunkte. Zwillinge liegen in der Uterushöhle in allen Combinationen, welche zwischen Kopf-, Beckenende- und Querlagen möglich sind, wobei der eine Foetus mehr nach vorne, der andere etwas nach rückwärts gelagert ist. Dadurch und durch die Beweglichkeit der Früchte, kann es, abgesehen von andern Hindernissen (wie Hydramnios, gespannter Uterus, straffe oder zu fette Bauchdecken), ganz unmöglich werden, die Fruchtlagen durch die Palpation in den letzten 3 Schwangerschaftsmonaten zu ermitteln.

Die günstigsten Verhältnisse hiezu treten während des 10. Monates und der Geburt auf, weil dann die Fruchtlagen in der Regel sehr wenig veränderlich sind. Die wahrscheinlichsten Merkmale einer Zwillingsschwangerschaft sind folgende:

1. Das Fühlen mehrerer ähnlicher grosser Kindestheile.
2. Zahlreiche, wenig verschiebbare Fruchttheile.
3. Genaues Erkennen der Lage beider Früchte durch die Palpation.
4. Das Feststehen des vorliegenden Fruchttheiles, besonders nach dem Blasensprunge, während die durch die Bauchdecken fühlbaren Theile noch grössere Beweglichkeit zulassen.
5. Das Hören der Foetalherztöne mit gleicher Intensität an 2 diametral gegenüber stehenden Punkten des Unterleibes, wobei in einem mehrere Zoll breiten Zwischenraum nichts davon hörbar sein darf.
6. Auffallende Widersprüche in der Stellung des vorliegenden Fruchttheiles und des Ortes der hörbaren Foetalherztöne.

Durch einen differenten Rythmus in der Herzbewegung beider Früchten konnte ich eine Zwillingsschwangerschaft niemals erkennen.

Der grössere Umfang des Bauches, Ausdehnung des Uterus an den Seiten, Empfinden der Fruchtbewegungen an vielen Stellen von Seite der Mutter sind Behelfe untergeordneter Bedeutung. Eine scheinbare Theilung des Uterusgrundes in zwei Hälften kommt nicht nur bei Zwillingen, sondern häufig auch bei einer einfachen Schwangerschaft vor. Bei einer regelmässigen Form des Uterus kann eine solche scheinbare Theilung des Bauches in zwei Halbkugeln auch durch eine stark gefüllte Harnblase täuschend hervorgebracht werden.

IX. Kapitel.

§. 105. Diagnose des Lebens oder Todes der Frucht.

Aus der Wahrnahme der Foetalherztöne, aus dem objectiven Nachweise der Foetalbewegungen, aus dem elastischen Widerstand der durch die die Palpation ermittelbaren an die Uteruswand sich anstemmenden Füsschen des Foetus, und bedingungsweise zum Theil auch aus dem Empfinden der Foetalbewegungen von Seite der Mutter, kann mit Bestimmtheit auf das Leben der Frucht geschlossen werden.

Der Tod des Foetus lässt sich während der Schwangerschaft niemals mit Bestimmtheit erkennen, und jede Diagnose desselben darf nur als eine Vermuthung betrachtet werden.

Nach langem Ausbleiben der Foetalbewegungen und niemals wahrnehmbaren Herztönen werden ausnahmsweise manche Kinder lebend geboren.

Der Tod des Foetus ist mit Wahrscheinlichkeit anzunehmen, wenn die Foetalherztöne deutlich und regelmässig von einem geübten Auskultanten vernommen wurden, dann mit oder ohne eine bekannten Ursache verschwanden, und auch an keiner andern Stelle des Unterleibes mehr aufgefunden werden können, wenn gleichzeitig auch die Foetalbewegungen ganz aufhörten, weder objectiv durch die Palpation und Auskultation nachgewiesen, noch subjectiv empfunden werden können, wenn die pralle, elastische Resistenz der Foetalextremitäten aufhörte und dieselben dort liegen bleiben, wohin sie geschoben wurden.

Unsichere Zeichen des Foetaltodes sind folgende: Ein Frösteln des ganzen Körpers oder nur des Unterleibes, Unterbleiben der graduellen Volumsvergrösserung des Uterus oder ein Zusammenfallen desselben, ein Schlaffwerden der Brüste, ein lästiges Gefühl einer hin- und herfallenden Last im Uterus, Appetitlosigkeit, Mattigkeit.

Ein abgestorbener Foetus kann längere Zeit nach seinem Tode in der Mutter verweilen. Bei Extrauterinschwangerschaft kann dieses notorisch während des ganzen späteren Lebens der Mutter, bei Zwillingsschwangerschaften ohne Zweifel auch 3 — 6 Monate und auch bei einfacher Uterinschwangerschaft, durch mehrere Tage und Wochen dauern.

§. 106. Zustand des todten Foetus.

Der Zustand des todten Foetus ist ein 4facher: — Entweder ist derselbe macerirt, mumifizirt, faul, oder verkalkt *(Lythopaedion)*. Die beiden ersten Befunde werden allein bei unverletzten Eihäuten angetroffen, während der faule Zustand nur bei Luftzutritt und geöffneten Eihäuten, die Lytopaedionbildungen nur bei Extrauterinschwangerschaften vorkommen.

a) Die Maceration tritt wegen der Salze des Fruchtwassers und der Abhaltung der atmosphärischen Luft schon in den ersten Stunden nach dem Tode auf, die Haut löst sich an jeder Stelle des Körpers beim stärkern Streichen derselben los, das Blut zersetzt sich, transsudirt durch die Gewebe, in Folge dessen die Farbenabstufungen der einzelnen Eingeweide sich verlieren und eine eintönige schmutzig rothbräunliche Färbung allen eigen wird, am Kopfe ein schlotternder Sack sich bildet, selbst auch dann, wenn der Foetus sich in einer Beckenende oder Querlage befand, die Nabelschnur erscheint aufgetrieben, dicker, missfärbig. Eine macerirte Leiche verbreitet einen faden, moderigen Geruch, ohne aber jemals dem Gestanke faulender Leichen ähnlich zu werden. Das Fruchtwasser solcher Früchte ist wegen des Austrittes des Meconiums meistens grünlich gefärbt. Der Einfluss eines macerirten, vom Amnion vollständig eingeschlossenen Foetus auf seine Mutter ist höchst gering, so dass ich das Wochenbett von 100 Müttern, welche während der Geburt noch gesund waren, und wo der Foetaltod von einer selbstständigen Erkrankung desselben oder seiner Anhänge herrührte, nach Geburten hochgradig macerirter Kinder, niemals lethal enden sah.

b) Die Mumifikation oder das papierähnliche Aussehen des Foetus besteht in der Austrocknung der flüssigen Bestandtheile und in der Abplattung seines Körpers. Ich sah diesen Zustand nur bei Zwillingsschwangerschaften, wobei die Gesundheit des 2. Foetus und der Mutter stets sehr gut wäre.

Bei einem macerirten Foetus geht auch die Placenta meistens sehr rasch eine Fettmetamorphose ein. Es ist daher auch gar nicht unwahrscheinlich, dass die Uterusgefässe von der fettig degenerirten Placenta nichts oder nur sehr wenig resorbiren und die Gesundheit der Mütter desshalb ungestört bleibt. Erfolgt der Foetaltod aber wegen einer Erkrankung der Mutter, so kann der Maceration des Foetus nicht mehr eine schädliche Wirkung aufgebürdet werden.

c) Tritt bei Luftzutritt wegen Verletzung der Eihäute wirkliche Fäulniss ein und bleibt ein solcher Foetus mit den Genitalien der Mutter mehrere Stunden in Berührung, so kann eine sehr schädliche Resorption stattfinden und Pyaemie erfolgen.

d) Die Lythopaedionbildung wird bei den Extrauterinschwangerschaften erörtert werden.

X. Kapitel.

Differentielle Diagnostik der Uterin- Schwangerschaft und der pathologischen Unterleibsgeschwülste.

Die Complicationen der einfachen Schwangerschaft des Uterus sind so verschiedenartig, dass eine richtige und bestimmte Diagnose derselben bisweilen zu der grössten Schwierigkeit gehört. Mit Schwangerschaft können folgende Zustände verwechselt werden oder einen wahrheitsgetreuen Ausspruch sehr beirren:

1. Chlorose mit Amenorrhoe. 2. *Suppressio mensium.* 3. Hypertrophie des Uterus. 4. Senkungen des Uterus. 5. Interstitielle Uterus fibroide. 6. Polypen. 7. *Haematometra.* 8. *Retroversio uteri.* 9. *Anteflexio uteri.* 10. Retrouterin - Haematokele. 11. Retrouterinalabscess. 12. Entzündung und Dislokation eines Eierstockes. 13. Ovariumcysten. 14. Cysten in der Bauchhöhle. 15. Gebärmutterwassersucht, a) *Mola hydatidosa,* b) *Hydrometra ascitica seu Hydrorrhoea gravidarum,* c) *Hydrometra ascitica* in den klimakterischen Jahren, d) Hydramnios, e) Hydrallante 16. Ascites. 17. Krebs des Uterus. 18. Krebs und Tuberculose des Omentums. 19. Ausdehnung der Harnblase. 20. Die retroperitonealen Exsudate. 21. Milztumor. 22. Beweglichkeit der Niere. 23. Akephalocysten der Leber. 24. Fettanhäufungen im Omentum. 25. Anhäufungen der Faeces. 26. Meteorismus. 27. Eingetretener Foetaltod. 28. Eingebildete Schwangerschaft. 29. Extrauterin-Schwangerschaft.

§. 107. Chlorose mit Amenorrhoe

wird wohl von den sympathischen Schwangerschaftszeichen sehr oft begleitet Sie unterscheidet sich aber von dieser deutlich durch das Fehlen aller objectiven Zeichen der Schwangerschaft.

§. 108. Amenorrhoe als *Supressio mensium*

kann mit Hypertrophie und Auflockerung des Uterus, mit Schmerzhaftigkeit und Volumszunahme der Brüste einhergehen, daher alle dem ersten Trimester der Schwangerschaft zukommenden physikalisch nachweisbaren Erscheinungen genau geprüft werden müssen.

§. 109. Hypertrophie des Uterus.

Die einfache Anschoppung der Gebärmutter nimmt nie ein namhaftes Volum ein, verleitet zur Verwechslung mit Schwangerschaft dadurch, dass der Uterus wegen den anliegenden retroperitonealen Exsudaten meistens

unbeweglichlich wird, Meteorismus, Amenorrhoe und alle sympathischen Graviditätssymptome sich einstellen können. Bei Derbheit des Uterus ist die Diagnose richtiger zu stellen, bei Auflockerung seines Gewebes aber nach Wochen eine wiederholte Exploration vorzunehmen, um Irrthümer zu vermeiden. Die beim Touchiren erreichbaren Stellen fühlen sich sehr warm an und sind gegen Druck meistens empfindlich, die Schleimhaut ist lebhaft roth, die Geschwulst nimmt rasch zu, bessert sich auf eine passende Behandlung oder bleibt lange unveränderlich. Das Aussehen bleibt hiebei gut.

§. 110. Senkungen des Uterus

treten mit Hypertrophie desselben auch gewöhnlich auf. Das Unterscheidungszeichen von Schwangerschaft besteht darin, dass das Gefühl von Druck, Zerrung in der Becken- und Lendengegend fortdauert, die Vaginalportion sich nicht erweicht, der Cervix in eine Wölbung nicht übergeht, die Geschwulst nach mehreren Monaten sich über die Schoossfuge nicht erhebt und die Uterushöhle leer ist.

Wegen der häufigen Complication von Schwangerschaft und Uterussenkungen darf die Uterussonde aber nicht gebraucht werden.

§. 111. Interstitielles Uterusfibroid.

Der Muttermund und der Cervicalkanal sind beim interstitiellen Fibrod meistens klaffend, so dass der Finger mehrere Zoll tief eingeführt werden kann, ungeachtet keine wehenähnliche Schmerzen vorausgingen; es besteht ein Widerspruch der Grösse der Geschwulst und der angeblichen Schwangerschaftsdauer. Der Uterus zeigt grössere Härte und eine knollige Oberfläche. Die Vagina und die äussern Genitalien sind nicht hypertrophirt. Die nicht seltene Complication der Schwangerschaft und interstitieller Fibroide wird nur durch die Palpation erkannt, welcher sich die Fibroide als Knollen von unveränderlicher Consistenz darstellen, während das Uterusgewebe auf stärkeres Betasten härter wird und bald darauf wieder erschlafft.

Die Stellung und das Verstreichen der Vaginalportion, das Vollsein des Scheidengewölbes, sehr deutliche hörbare mütterliche Gefässgeräusche könnten eine Verwechslung mit Schwangerschaft leicht veranlassen.

Haben die Fibroide aber eine schlaffe Consistenz und eine scheinbare Fluktuation, so unterscheiden sie sich durch eine blasse Färbung der Vaginalschleimhaut, durch untypische, heftige Metrorrhagien, Uterinalkoliken und Stationärbleiben des Volums der Beckengeschwulst hinreichend, um bestimmt von einer Schwangerschaft unterschieden werden zu können.

§. 112. Polypen.

Es fehlen bei den gestielten Fibroiden (den Polypen) die Metrorrhagien nie, der Cervix ist ungewöhnlich ausgedehnt und das Orificium offen.

§. 113. Haematometra.

Der Uterus ist gespannt und schmerzhaft, bisweilen bis zur Nabelgegend ausgedehnt. Die Vaginalportion ist gewöhnlich nicht zugänglich, die Vagina meistens in der obigen Hälfte durch narbige Einziehungen verschlossen; eine pralle, auffallend derbe Geschwulst füllt die obere Hälfte der Beckenhöhle gänzlich aus, welche durch die Untersuchung durchs Rectum leicht ermittelt wird; Menstrualkoliken gehen voraus, die wegen der zunehmenden Ansammlung des Blutes im Scheidengewölbe stetig zunehmen.

Bei nie Menstruirten rührt die Atresie von der Stelle des Hymens meistens her und ist angeboren, bei öfters Menstruirten treten diese Atresien in Folge puerperaler Entzündungen und Narbenbildungen auf.

Ausser der Anwesenheit einer Beckengeschwulst fehlen hier alle objectiven Schwangerschaftszeichen.

§. 114. *Retroversio uteri.*

Hiebei findet man das Orificium nach vorne gedrängt, der Uterus ist unbeweglich und sehr empfindlich, dessen Grund im Douglas'schen Raume als eine eigrosse Geschwulst durch das Scheidengewölbe und das Rectum zu finden.

Vergrössert sich die Geschwulst im Douglas'schen Raume, drängt sich dieselbe allmälig tiefer gegen den Beckenboden herab, treten Beschwerden bei der Absetzung des Harnes und der Faeces ein, steigt die Vaginalportion höher gegen den obern Schamfugenrand und ist nach vollständiger Entleerung der Harnblase mit dem Katheter keine Geschwulst im Bauche zu finden, so spricht dieses für eine Complication zwischen Schwangerschaft und einer *Retroversio uteri.*

§. 115. *Anteflexio uteri non gravidi.*

Im vordern Scheidengewölbe wird ein eigrosser beweglicher Körper angetroffen. Wird ein metallener Katheter in die Blase gebracht und die Vaginalportion gleichzeitig touchirt, so kann man den Körper der Gebärmutter bewegen und dem untersuchenden Finger zugänglicher machen, und auch mit der eingeführten Sonde dem nicht schwangern Uterus seine normale Richtung geben. — Bei jedem Verdachte von Schwangerschaft darf die Sonde nicht gebraucht werden.

§. 116. *Retro-uterin-Haematokele.*

Bei einer Haematokele im Douglas'schen Raume findet man bei der innern Untersuchung den Muttermund weit offen, die Lippen angeschwollen, die Vaginalportion mehr nach vorne gerichtet, durch die Scheide und das Rectum findet man hinter der Vaginalportion einen runden, durch den Scheidengrund bedeckten Körper, dessen oberer Rand nicht erreicht werden kann. Das Getrenntsein der Geschwulst vom Uterus zeigt sich am auffallendsten, wenn man einen Finger an das Orificium, den andern an die in den Scheidengrund wahrnehmbare Geschwulst legt und dann abwechselnd rechts und links mit der andern Hand einen Druck durch die Bauchdecken ausübt. Charakteristisch sind ferner die umschriebene blaue Färbung desjenigen Theiles der Vagina, wo die Haematokele anliegt, das Fortbestehen eines heftigen Lendenschmerzes und periodisch wiederkehrende Uterusblutungen.

§. 117. Retrouterinal-Abscess.

Der Retrouterinal-Abscess charakterisirt sich durch mehrere objective Erscheinungen der Haematokele, nur hört hier der Schmerz auf, wenn sich ein förmlicher Eiterherd gebildet hat, die Scheidenhaut zeigt an der Stelle der Geschwulst keine blaue Färbung und periodische Metrorrhagien gehen nicht voraus.

§. 118. Dislokation eines entzündeten Ovarium.

Oophoritis mit Dislokation des Ovariums in den Douglas'schen Raum charakterisiret sich durch anhaltende Schmerzhaftigkeit und Fieber, durch Erreichen der Geschwulst mittelst zweier durch's Rectum eingeführter Finger, durch leichte Elevation des Tumors, durch Leere und Beweglichkeit des Uterus, welche durch's Sondiren nachgewiesen werden.

Wird eine Fluktuation im entzündeten Ovarium bemerkt, so deutet dieses auf eine Abscessbildung in demselben.

§. 119. a) Ovariumcysten von bedeutender Grösse.

Der Ausgang der Geschwulst von den Ovarien ist meistens nachweisbar; durch den Mastdarm oder durch die Scheide wird dieselbe meistens leicht gefühlt, ist elastisch aber nicht sehr schmerzhaft, ist umschrieben und fluktuirt im Scheidengrunde. Bei grosser Ausdehnung derselben werden die Venen der Bauchdecken sichtbar. Die Scheide ist in die Höhe gezogen und daher verlängert, der Uterus ist nach oben, oder nach hinten oder nach einer Seite gedrängt. Die Geschwulst drängt sich bei zunehmendem Wachsthum

stets mit alleiniger Ausnahme der Blase vor allen andern Bauche an die vordere Bauchwand, selbst die Gebärmutter bleibt bei e Schwangerschaft hinter der Ovariengeschwulst bis zur Geburt (Bird *). Durch diese Lage wird die Erkennung einer Ovariencyste mittelst der Perkussion sehr erleichtert, um so mehr, da die ringsum anliegenden Gedärme an den tiefsten Seitengegenden einen tympanitischen Ton erkennen lassen.

Während der Exspiration scheint der Grund der Geschwulst durch das Zurücktreten der ihn umgebenden Partien hervorzutreten, während bei der Inspiration dieses nicht geschieht.

Die Ausdehnung des Bauches nach vorne ist bedeutend, während die Lendengegend abgeflacht ist.

Die Fluktuation unterscheidet sich bei Ovariencysten wesentlich von Schwangerschaft, wo Fluktuation in der Regel fehlt, und von Ascites dadurch, dass bei Ovariencysten die Fluktuation sich nie über den ganzen Bauch ausbreitet und bei multilokulären Cysten gar keine Fluktuation wahrzunehmen ist.

Ist Ascites mit einer Ovariencyste complicirt, so wird die Fluktuation nicht gefühlt, wenn man eine Hand an einer Seite des Bauches anlegt und mit der andern den Bauch auf der entgegengesetzten Seite perkutirt, weil die Fortbewegung der Flüssigkeitswelle durch die Cystenwand gebrochen wird. Legt man die Hand auf den Nabel und perkutirt an der Seite, so nimmt man bei der Complication dieser beiden daselbst eine Fluktuation wahr.

Ist eine Ovariencyste mit Colloidmassen erfüllt, so werden die Flüssigkeitswellen der Fluktuation mit ungewöhnlicher Schnelligkeit bewegt. Bei Ovariencysten stellen sich öfters wiederkehrende Abgänge von serösen Flüssigkeiten *(Hydrorrhoe)* ein.

Von den objectiven Schwangerschaftszeichen kommt das mütterliche Gefässgeräusche bisweilen sehr deutlich vor, aber die Foetalherztöne, die spontane Foetalbewegung, das Härterwerden der Geschwulst nach längern Betasten derselben, und die tastbaren Unterscheidungszeichen zwischen Kopf, Fersen und Steiss der Frucht fehlen in den nicht complicirten Fällen gänzlich.



b) Kleine Ovariumcysten.

Eine kleine Ovariumcyste kann mit Schwangerschaft des ersten Trimesters leicht verwechselt werden, da auch bei ersteren bisweilen Anschwellung der Brüste, Färbung des Warzenhofes und selbst auch Milchsecretion mit Ausbleiben der Menstruation vorkommen kann (Brown **). Sehr schwierig ist daher die Diagnose der Complication einer Schwangerschaft mit einer Ovariumcyste.

Faustgrosse Ovariencysten drängen sich bisweilen in den Douglas'schen Raum vor und bewirken eine Dislokation des Uterus. Sie unterscheiden sich

*) Bird Fr. (Med. Times and Gaz. July and Aug. 1852.)
**) Brown (Lanc. May 1850.)

von Schwangerschaft durch ihre Elasticität, Schmerzlosigkeit scharfe Abgrenzung, bisweilen durch Fluktuation, Verschiebbarkeit des Uterus und der Geschwulst, wenig gestörtes Befinden, Beweglichkeit oder Verschiebbarkeit desselben zur Seite, aber nicht nach vorne, durch Fehlen aller objectiven Zeichen der Schwangerschaft, und vollständige, durch die Sonde zu ermittelnde, Leere der Uterushöhle.

Es darf aber das Sondiren nicht vorgenommen werden, wenn ein schleimiger Ausfluss aus dem Cervix und Errosionen mit dem Speculum entdeckt werden, weil bei Wiederholtgeschwängerten nach Costilhes, Cazeaux *), Mayer **) und meinen eignen zahlreichen Beobachtungen ein schleimiger Ausfluss aus dem Muttermunde sehr oft bemerkt wird.

c) Cysten der Bauchhöhle.

Cystengeschwülste in der Bauchhöhle sind nur dann von Ovariumcysten zu unterscheiden, wenn man über das erste Entstehen und Wachsen der Geschwulst sichere Auskunft erhält.

§. 120. Gebärmutterwassersucht.

Unter diesem Ausdrucke werden bekanntlich mehrfache seröse Ansammlungen innerhalb des Uterus zusammengefasst und

a) in einen *Hydrops saccatus seu Mola hydatidosa*,
b) in eine *Hytrometra ascitica seu Hydrorrhoea uteri gravidarum*,
c) Hydrometra ohne Schwangerschaft,
d) in Hydramnios,
e) und in Hydrallante unterschieden.

Alle diese Zustände kommen in Begleitung einer Uterinschwangerschaft vor und nur die *Hydrometra ascitica* erscheint auch bei Nichtschwangeren.

a) Eine *Mola hydatidosa* wird von einer normalen Schwangerschaft durch folgendes unterschieden: Durch das für die angenommene Schwangerschaftszeit zu rasche oder zu langsame Wachsthum des Uterus — durch das bei männerkopfgrossem Uterus vollständige Fehlen der Herztöne, der Bewegungen und der tastbaren Theile des Foetus, — durch untypische Metrorrhagien bei unzweifelhaften Vollsein des Uterus — durch Touchiren der Hydatiden im Cervix und durch die Besichtigung einzelner losgelösten Hydatiden.

Die Veränderungen der Vaginalportion und die sympathischen Schwangerschaftserscheinungen können in der gewöhnlichen Weise fortbestehen.

b) Die *Hydrometra ascitica seu dependens* ist bei Schwangern eine

*) Costilhes und Cazeaux (Schmidt's Jahrbücher Band 85 J. 855. N. 1. pag. 36.
**) Mayer C. (L. c.)

Ansammlung von Flüssigkeit zwischen Chorion und Uteruswand, welche sich periodisch entleert *(Hydrorrhoe)*, ohne die Schwangerschaft zu unterbrechen. Dieser Zustand lässt sich nicht während der Schwangerschaft objectiv nachweisen, aber nach dem Abgange der Nachgeburt, bei welcher dann das Chorion noch an das Amnion angelöthet angetroffen wird.

c) Die ***Hydrometra ascitica*** der Nichtschwangern kommt sehr selten nur nach Cessation der Menses wegen Verschliessung des Cervix durch Entzündung oder Geschwülste vor und wird mit Schwangerschaft nicht leicht verwechselt. Eine fluktuirende Geschwulst breitet sich hiebei aus, wie das Volum des Uterus der ersten Hälfte der Schwangerschaft; die Vaginalportion und die Vagina lassen keine objectiven Zeichen der Schwangerschaft wahrnehmen, während alle sympathischen Erscheinungen derselben, auch selbst in den Brüsten auftreten. — Durch Einführen der Sonde in den Uterus werden 1—2 Pfund seröse, eiweisshältige Flüssigkeit entleert, worauf der Uterus zusammensinkt und die Diagnose dadurch zur Gewissheit wird.

d) Hydramnios, d. i. eine übermässige Ansammlung des Fruchtwassers selbst, besteht neben einer Gebärmutterschwangerschaft und unterscheidet sich von der normalen Schwangerschaft nur durch eine ausgebreitete Fluktuation welche dieser nicht zukommt. Die subjectiven und objectiven Zeichen der Schwangerschaft kommen der Hydramnios zu, während diese neben Fluktuation bei nicht complicirten Ovariencysten und Ascites fehlen.

e) Hydrallante, d. i. das falsche Fruchtwasser oder die Ansammlung von Flüssigkeit zwischen Chorion und Amnion, kommt nur neben Schwangerschaft vor, charakterisirt sich durch mehrmaligen Wassererguss mit oftmaliger Unterbrechung der Schwangerschaft *(Hydrorrhoe)* und wird nur nach Abgang der Nachgeburt durch das Abgelöstsein des Amnion vom Chorion mit Bestimmtheit erkannt.

§. 121. Ascites.

Die freie Beweglichkeit der im Bauche angesammelten Flüssigkeit macht eine Verwechslung desselben mit Schwangerschaft und *Hydrops ovarii* nicht leicht möglich. Die Fluktuation breitet sich der Quere nach von einer zur andern Seite aus. Der Perkussionston ist dumpf an den tiefsten Stellen wegen der im Bauche enthaltenen Flüssigkeit und wird an den höher liegenden Stellen auch in der Seitenlage tympanitisch. Der Uterus behält seinen gewöhnlichen Stand, seine leichte Beweglichkeit, seine unveränderte Form, die Vagina ist nicht hypertrophirt. Aus dem Aussehen und der Anamnese wird die Vermuthung auf eine Erkrankung der Milz, Leber, Nieren oder des Herzens u. s. w. gelenkt.

§. 122. a) *Uterus-Carcinom.*

Bei Krebs des Uterus sind die Ränder des Orificiums ganz oder theilweise verhärtet, eingekerbt oder die ganze Vaginalportion hart und kälter oder strangartige Knoten durchziehen das Scheidengewölbe, die gegen Druck unempfindlich sind, aber ausser diesem heftig schmerzen. Die Schleimhaut des Vaginaltheiles ist trübe, weisslichgrau. Der Krebs entwickelt sich langsam und perforirt rasch die Blase oder das Rectum und verbreitet sich bis an die Beckenknochen aus, wodurch sehr bald vollständige Unbeweglichkeit des Uterus, Verkürzung und Verengerung der Scheide eintritt. Das gesunde Aussehen nimmt rasch ab. Bisweilen kommt Schwangerschaft mit Carcinom complicirt vor, was nach einem mehrmonatlichen Intervall leicht zu bestimmen ist. In der Regel stellt der Krebs keine Geschwulst von grossem Umfange dar. Wenn derselbe aber von der Uterushöhle ausgeht, so nimmt er bisweilen selbst die Grösse eines Mannskopfes an, wobei die Geschwulst mit dem Uterus und der Vagina ganz zusammenhängt, in der Beckenachse gelagert ist, Metrorrhagien häufig untypisch auftreten, der Cervix hypertrophirt und sein Kanal sammt dem Orificium bisweilen weit klafft.

b) Carcinom und Tuberculose des Omentum.

Der Krebs und Tuberculose des Omentums können auch namhafte Beckengeschwülste darstellen. Sie erscheinen aber hier nur sekundär, lassen ihre Ursprungsstelle meistens objectiv nachweisen, sind mit weit vorgeschrittener Cachexie meistens verbunden und verdrängen die Gedärme nach abwärts, welche durch einen tympanitischen Perkussionston leicht entdeckt werden, was bei der Schwangerschaft der späteren Monate nicht der Fall ist.

§. 123. Ausdehnung der Harnblase.

Die bis zum Nabel durch Entzündung, Paralyse oder Polypen u. s. w. ausgedehnte Harnblase bietet eine Geschwulst dar, wie sie der ersten Hälfte der Schwangerschaft zukommt; daher in zweifelhaften Fällen stets zu katheterisiren ist.

§. 124. Retroperitoneale Exsudate.

Die retroperitonealen Exsudate in Douglas'schen Raume charakterisiren sich durch ihre Härte, durch ihre gewöhnliche Ausbreitung in die *Fossa iliaca dextra* oder *sinistra*, oder in eine Inquinalgegend, und durch die Anamnese.

§. 125. Milztumor.

Ausgebreitete Milztumoren werden durch ihre Ursprungsstelle, durch die Perkussion und durch Freisein der Beckenhöhle von einer Geschwulst und durch Abwesenheit aller objectiven Schwangerschaftszeichen unterschieden.

§. 126. Nierentumor.

Der Tumor einer beweglichen Niere charakterisirt sich dadurch, dass die Geschwulst von der Wirbelsäule und nicht von der Beckenhöhle ausgeht, kaum bemerkbare Störungen veranlasst, im Stehen leichter gefühlt wird und sich leicht verschieben lässt.

§. 127. Acephalocysten.

Acephalocysten der Leber breiten sich bisweilen bis unter den Nabel aus, lassen aber die Beckengegend ganz frei, drängen die Gedärme nach abwärts und können durch die Perkussion unterschieden werden.

§. 128. Fettwülste im Omentum.

Fettanhäufungen im Omentum werden durch ihren Sitz und Ausbreitung bei gesundem Aussehen, durch eine Dislokation der Gedärme nach abwärts und durch einen tympanitischen Perkussionston an der Stelle der Geschwulst selbst — nicht schwer erkannt.

§. 129. Faekaltumoren.

Anhäufungen von Faekalmassen im Grimmdarme, im Blinddarme, am S-romanum und Rectum können Täuschungen und die heftigsten Zufälle veranlassen. Die Veränderlichkeit dieser Geschwülste bei Anwendung eines stärkern Fingerdruckes, ihre Entstehung, Beschaffenheit, Sitz und ihr Verschwinden auf Abführmittel, beseitigen leicht jeden Irrthum.

§. 130. Meteorismus.

Meteorismus unterscheidet sich durch den allerseits tympanitischen Perkussionston des Unterleibes.

§. 131. Aehnlichkeit eines todten Foetus und eines Uterus-Fibroides.

Die Aehnlichkeit zwischen Schwangerschaft mit einem abgestorbenen Foetus und einem Uterusfibroid wurde von Jacque-

mier bemerkt. Das Stationärbleiben des Uterusvolums kann eine Täuschung leicht veranlassen. Durch eine genau vorgenommene Palpation oder durch ein längeres Beobachten wird die Diagnose auf eine empfehlenswerthere Weise gesichert, als durch ein voreiliges Sondiren der Uterinalhöhle.

§. 132. Eingebildete Schwangerschaft.

Die eingebildete Schwangerschaft *(Grav. nervosa)* charakterisirt sich dadurch, dass alle subjectiven aber keine objectiven Schwangerschaftszeichen auftreten. Die Nerven- und Gefässalteration, die gewöhnlichen Funktionsstörungen, Amenorrhoe, Secretion der Milch, scheinbare Kindesbewegungen und selbst wehenähnliche Schmerzen finden sich dabei ein. Alle diese Erscheinungen hören erst dann auf, bis die Patienten von ihrem Irrthume sich subjectiv durch zu lange Dauer ihrer Erwartungen überzeugte.

§. 133. Extrauterinschwangerschaft.

Ihre pathognomischen Symptome sind folgende: Die Menstruation hört auf oder es treten untypische Blutausscheidungen ein.

Die sympathischen Symptome, selbst die objectiven Veränderungen an den Brüsten, theilweise Volumsvergrösserung und Auflockerung des Uterus und in der spätern Zeit werden selbst die Foetalherztöne und spontane Foetalbewegungen wahrgenommen. Letztere sind nicht immer besonders schmerzhaft.

Nach einer vollständigen Gesundheit treten ohne bekannte äussere Veranlassung durch Berstung der pathologischen Umgebungen des Eies plötzlich lebensgefährliche Erscheinungen auf, welche unter wehenähnlichen Schmerzen sehr bald die Erscheinungen einer internen Haemorrhagie darbieten.

Bisweilen treten am Ende der Schwangerschaft Wehen auf, welche die Decidua ausstossen, oft geschieht dieses aber auch nicht. Bei der höchsten Lebensgefahr der Mutter darf die Leere und Unbeweglichkeit des Uterus auch durch die Sonde erforscht werden. — Die Geschwulst ist mit dem Uterus meistens innig verbunden und nur selten lassen sich beide von einander ein wenig verschieben. Liegt die Geschwulst im Douglas'schen Raume, so kann in sehr seltenen Fällen das Ballotiren des darin liegenden Embryo durch's Touchiren in der ersten Hälfte der Schwangerschaft schon bemerkt werden.

Während des Verlaufes wiederholen sich öfters circumscripte Bauchfellentzündungen.

XI. Kapitel.

Diätetik der Schwangern.

Die Verhaltungsregeln der Schwangern erstrecken sich auf deren Kleidung, Reinlichkeit, den Genuss gesunder Luft, auf Ruhe, auf die psychischen Einflüsse, auf die Nahrung und Getränke, auf die Pflege der Brüste, auf die Regulirung der Darm- und Harnexcretion, auf Beseitigung störender Einflüsse und auf den vorsichtigen Gebrauch von Arzneimittel. Als oberster Grundsatz ist aber dabei zu beobachten, dass eine Frau während der Schwangerschaft nichts von ihren früheren Gewohnheiten ändere, wenn sie sich dabei vollkommen wohl befindet.

§. 134. Kleidung.

Die Kleidung schütze vor den Unbilden der Witterung, sei bequem und vermeide jede Compression von Gefässen, wodurch Blutstauungen mit ihren Consequenzen, Varices, Oedeme u. s. w. veranlasst werden. Unterbeinkleider sind besonders in der 2. Hälfte der Schwangerschaft anzuempfehlen und auf eine weite und warme Fussbekleidung viel zu achten, so wie die Röcke an den Achseln und nicht um die Lenden befestiget werden sollten.

Schnürleibchen mit Fischbeinen sind stets während der Schwangerschaft abzulegen. Die modernen elastischen Mieder aus Kautschuk sind aber während der ganzen Schwangerschaft zu tragen gestattet, besonders wenn sie der Art eingerichtet sind, dass sie vorne für die Umfangszunahme des Uterus beliebig erweitert werden können und mit keinem metallenen Brust Blanchette versehen sind. Straff anliegende Strumpfbänder sind ebenfalls zu widerrathen Durch eine passende Leibbinde werden die Unannehmlichkeiten eines Hängebauches aufs Beste beseitigt.

§. 135. Bäder.

Der Reinlichkeit des Körpers ist besonders zu beachten und Waschungen, allgemeine Bäder, Sitzbäder *(Bidet)* während der ganzen Schwangerschaft, aber nie länger als während 10—15 Minuten zu gebrauchen. Nur muss dabei die Vorsicht gebraucht werden, dass die Temperatur des Wassers stets lau sei und nicht über 26° R. zu sehr steige oder falle, weil zu heisse oder zu kalte Bäder leicht einen Abortus veranlassen. Seebäder haben eine sehr hohe Erregung des Gefässsystemes meistens zur Folge, daher dieselben bei was immer für einer Temperatur den Schwangern widerrathen werden. Flussbäder werden bei angenehmer Temperatur des Wassers meistens gut vertragen. Dabei ist aber angestrengtes Schwimmen zu verbieten. Bei

den gewöhnlichen Blenorrhoen der Schwangern dürfen unter keinem Vorwande Injektionen in die Vagina vorgenommen werden, weil dadurch ein Abortus hervorgerufen würde.

Fussbäder werden meistens nicht gut vertragen und sind durch Waschungen zu ersetzen.

§. 136. Bewegung.

Gesunden Schwangern ist die Bewegung in frischer Luft wärmstens zu empfehlen, wenn es nicht mit besondern Widerwärtigkeiten verbunden ist; hierauf ist aber eine entsprechende Ruhe zu gestatten und der Schlaf nicht zu unterbrechen. Narcotica sollen zu dessen Erzielung nicht benützt werden.

In der ersten Zeit ist das Fahren in schlecht gefederten Wägen entweder ganz zu vermeiden oder die mangelnde Elasticität durch die Benützung eines mit Luft gefüllten Polsters zu ersetzen. In der spätern Zeit werden die Reisen auf Eisenbahnen meistens gut vertragen, wenn sie nicht zur grossen Ermüdung führen. — Die Reisen zur See, besonders bei stürmischen Wetter sind strengstens zu verbieten, weil die bei Schwangern gewöhnlich sehr heftg auftretende Seekrankheit, selbst bei sehr kurzen Cursen, lebensgefährliche Zufälle veranlasst. — Das Besuchen der Versammlungsorte vieler Menschen, der Kirchen, Theater u. s. w., das Heben und Tragen schwerer Lasten, ermüdendes Tanzen ist den Schwangern zu untersagen. Mehrmals täglich vorgenommene Ventilationen der Wohn- und Schlafzimmer darf nicht vernachlässigt werden.

§. 137. Gemüthsruhe.

Die Gemüthsruhe der Schwangern wird durch eine Belehrung über ihre Zustände, durch ein ernstes Streben der Schwangern selbst und sorgfältige Vermeidung der meisten unangenehmen Eindrücke auf dieselbe, durch klare Schilderung der Unwahrscheinlichkeit des Versehens und durch angenehme Beschäftigung und Zerstreuung am sichersten erzielt. Es ist hierauf besonders zu achten, da Gemüthserschütterungen sehr leicht Blutflüsse, Abortus und bei disponirten Individuen selbst Convulsionen mit tödtlichem Ausgange hervorrufen.

§. 138. Nahrung.

Die Nahrung sei ausreichend. Besonders zuträglich sind Fleisch, Gemüse, Obst. Man erlaube nicht, dass Schwangere wenig nährende Substanz allein geniessen. Von den Getränken wird nach den verschiedenen Gewohnheiten Milch, Kaffee, Thee, Wein und Bier meistens gut vertragen. Aber der zu oft wiederholte Genuss von geistigen Getränken ist zu untersagen. Darauf

muss besonders Acht gegeben werden, weil bei Schwangern der verschiedensten Ständen gewöhnlich ein lebhaftes Verlangen nach geistigen Getränken eintritt. In der letzten Zeit werden starke Abendmahlzeiten nicht mehr gut vertragen. Um die lästigen Brechneigungen und Ueblichkeiten der Morgenstunden zu beseitigen, ist es empfehlenswerth, das Frühstück vor dem Aufstehen zu nehmen und in kurzen Zwischenräumen von mehreren Stunden leicht verdauliche Speisen zu geniessen.

§. 139. Regulirung der Darm- und Harnausscheidungen.

Die Darmfunktionen werden am passendsten durch eine entsprechende Diät (Pflanzenkost, gekochte säuerliche Früchte u. s. w.), durch reichlicheren Genuss frischen Wassers und durch täglich vorgenommene ausreichende Bewegung in frischer Luft regulirt. Und wenn dieses nicht ausreicht, so sind bei anhaltenden Verstopfungen Clysmen von lauem Wasser anzuwenden und nur höchst selten zu den leichtern Abführmitteln, wie Ricinusöhl, *Limonade gazeuse, Thee St. Germain, Elect. lenitivum* u. s. w. zu flüchten.

Die Harn-Beschwerden sind durch Warmhalten des Unterleibes, durch laue emulsive Getränke, oder durch Entleerung des Harnes mit einem elastischen Katheter zu beseitigen.

§. 140. Pflege der Brüste.

Die Pflege der Brüste beschränkt sich auf wiederholte Waschungen derselben mit lauem Seifenwasser und auf die sorgfältige Vermeidung eines jeden unbequemen Druckes derselben. Die Vorbereitung der zu zarten flachen oder eingestülpten Brustwarzen zum Säugegeschäfte, während der Schwangerschaft wird für den Foetus leicht gefährlich und beschränkt sich daher meistens bloss auf öfteres Bestreichen und Belegen derselben mit Baumwolle, welche in Rhum, Köllnerwasser, Benzoetinctur u. d. gl. eingetaucht wurde, um durch Erhärtung der oberflächlichen Epidermisschichten den Exkoriationen derselben während des Wochenbettes vorzubeugen.

Flache oder eingestülpte Warzen werden dadurch hervorzuheben versucht, dass ein abgerundeter beinerner 5''' dicker 9''' breiter Ring um dieselben gelegt wird, um durch den Druck der Umgebung die Brustwarze zum Hervortreten zu bringen. Auch kann hiezu ein Ring aus resinösem Gummi (Siebold) verwendet werden. Wenn dieses Verfahren einen Erfolg haben soll, so muss eine Verschiebung dieses Ringes sorgfältig vermieden werden.

Es können die Warzen auch mit den Fingern hervorgehoben und durch einen engen elastischen Kautschukreif gegen das Einsinken gesichert werden. Das Belegen solcher Brustwarzen mit den üblichen Warzenhütchen hat aber gewöhnlich keinen guten Erfolg, weil der flache Rand derselben viel zu breit

ist und eine Verschiebung desselben von der Patientin nicht bemerkt wird. Voltolini's *) Vorschlag, hiezu das Collodium zu benützen, bewährte sich nicht. Die Brustwarzen durch das Saugen mit Milchpumpen Sauggläsern, Kautschukflaschen, Teterelle u. s. w. hervorzuziehen, ist während der Schwangerschaft ein zu gefährliches Unternehmen, da es unzweifelhaft ist, dass bei manchen Frauen dadurch eine Frühgeburt hervorgerufen werden kann.

§. 141. Verhalten bei manchen Gewohnheiten und Krankheiten.

Der Coitus soll von jenen unterlassen werden, welche schon einmal einen Abortus erlitten haben, und für welche er lästig ist, besonders aber zu der Zeit, in welcher die Menstruation im nichtschwangern Zustande eintreten würde.

Jede während der Schwangerschaft auftretende Krankheit muss nach den therapeutischen Regeln in ihrer Ausbreitung gehemmt werden, wie dieses von der Syphilis, Scabies, Morb. Brightii, Feb. intermittens, den Catarrhen, chronischer Peritonaeitis u. s. w. besonders gilt, um die nachtheiligen Einflüsse der Krankheit von den Müttern und vom Foetus ferne zu halten.

Bisher ist es noch unbekannt, dass ein Medikament dem Foetus schade, wenn es die Schwangerschaft nicht unterbricht. Chloroform, Opium, Mercurial und Jodkuren und Brechmittel schaden dem Leben des Foetus nicht direct, auch der anhaltende Gebrauch von *Secale cornutum* und der Drastica (Sabina, Aloë) schadet demselben nur indirect durch Hervorrufen von unzeitigen Geburten und *Tetanus uteri*. Venaesectionen sind bei gesunden Schwangern, die an den gewöhnlichen sympathischen Symptomen leiden, niemals nothwendig. Der Unfug, welcher damit früher getrieben wurde, ist jetzt durch die Belehrungen von Boër **), Naegele (l. c.), Kilian (l. c.) und Kiwisch (l. c.) grösstentheils abgestellt worden. Sehr kräftige gesunde Schwangere vertragen die Venaesectionen, Chlorotische und Zartere werden dadurch aber sehr entkräftet und die Entwicklung ihrer Früchte dadurch gehemmt. In den meisten deutschen Gebärhäusern hat man sich von der Unzweckmässigkeit der während der Schwangerschaft wiederholt vorgenommenen Aderlässe grösstentheils überzeugt und unterlasst bei allen Schwangern in der Regel das Venaeseciren.

Durch Venaesectionen eine Hyperinose beseitigen zu wollen, ist ganz unstatthaft, indem durch oft wiederholte Blutentleerungen der Faserstoff im Blute der Schwangern nicht vermindert wird, die Menge des Blutes, besonders aber die der rothen Blutkörperchen abnimmt und die daraus sich ent-

*) Voltolini Zeit. d. Vereins f. Heilk. in Preussen 26. Mai 1852

**) Boër L. S. Ueber die Gesundheit der Schwangern in dessen Sieben Büchern etc. Wien. 1834.

wickelnde Olygaemie und Oligocythaemie im Puerperim zu einer Gährung des Blutes (zu einem Puerperalprozess) disponirt.

Während der Schwangerschaft müssen die diätetischen Regeln aufs genaueste befolgt und die disponirenden Ursachen der Puerperalprozesse nach Möglichkeit beseitiget werden. Eine besonders entwickelte Hyperinose der Schwangern ist durch Pflanzenkost, häufige Bewegung zu Fuss und durch vorsichtigen Gebrauch derjenigen Stoffe zu vermindern, von welchen es bekannt ist, dass sie den Ueberfluss des Faserstoffes im Blute zu vermindern im Stande sind, wie die Mittelsalze, kohlensaures Natron, Natrum und *Kali nitricum* und *sulphuricum,*, *Magnesia sulphuric* und pflanzensaure Alkalien.

Die Hydrämie der Schwangern muss durch die kräftigste Nahrung, durch Eisenpräparate und durch die Beseitigung von traurigen Gemüthseinflüssen zu beheben versucht werden.

Zur Vorbeugung eines heftigen Fiebers während der Schwangerschaft ist auf strenge Absonderung und Fernhaltung der Schwangern von allen zymotisch erkrankten Individuen besonders zu sehen.

Wegen der nahen Beziehungen der *Variola vera* und und der Puerperalprozesse ist es niemals erlaubt, bei einer Schwangern eine Revaccination vorzunehmen, weil daraus öfters eine Lebensgefahr für die Schwangern entsteht, wovon ich so wie Meigs*) durch Thatsachen belehrt, uns überzeugten.

V. Abschnitt.

Physiologie und Diätetik der Geburt.

§. 142. Begriff und Eintheilung der Geburt.

Geburt nennt man diejenige Verrichtung des weiblichen Organismus durch welche das befruchtete Ei oder die Frucht mit ihren peripheren Eitheilen aus dem Mutterleibe heraus gefördert, die Sekretion der Brüste gesteigert und die reduktive Metamorphose der Gebärmutter dadurch eingeleitet wird.

Wird dieser Vorgang durch die Muskelkontraktionen des Uterus, der Vagina und der Bauchpresse allein vollendet, so heisst dieses eine Niederkunft oder eine natürliche Geburt. Werden aber die operativen

*) Meigs: Obstetrics: The science and the art Philadelphia 1849 pag. 435.

Eingriffe der Kunst dabei erforderlich, so bezeichnet man dieses als eine künstliche Geburt oder als eine Entbindung.

Eine mit der zu Tage Förderung eines befruchteten Eies aus ihren Genitalien beschäftigte Frau heisst eine Gebärende *(pariens)* oder eine Kreissende *(parturiens)*.

Jede Geburt wird ferner bezüglich des Einflusses derselben auf die Gesundheit der Mutter und des Kindes entweder eine gesundheitsgemässe, fehlerfreie oder physiologische *(Eutokia)* genannt, wenn dieselbe durch die Naturkräfte allein vollendet wird ohne das Leben und die Gesundheit beider oder des einen von beiden zu bedrohen; oder als fehlerhaft, pathologisch *(Dystocia)* bezeichnet, wenn für die Mutter oder für die Frucht oder für beide Theile ein Schaden daraus entspringt.

Die Eintheilung der Geburten in regelmässige und anomale, oder in natürliche und wider- oder unnatürliche wird in der Neuzeit vermieden, weil diese Ausdrücke leicht falsche Begriffe veranlassen.

Geburten, welche durch Operationen nicht beendet werden, aber doch eine Unterstützung der Naturkräfte von Seite der Kunst bedürfen, um ihre Vollendung zu ermöglichen, werden auch künstlich geregelte Geburten genannt.

In Rücksicht des Zweckes werden physiologische Geburten auch noch in zweckmässige oder gewöhnliche und in zweckwidrige oder ungewöhnliche unterschieden.

Bezüglich der Dauer der Schwangerschaft werden die Geburten in praktischen und forensischen Beziehungen in zeitige, vorzeitige und überzeitige Geburten eingetheilt.

Zeitig oder rechtzeitig heisst die Geburt, *(Partus maturus)* wenn sie ungefähr in der 40. Schwangerschaftswoche erfolgt. Vorzeitig nennt man eine Geburt, wenn sie vor dem naturgemässen Schwangerschaftsende eintritt. Bezüglich der Lebensfähigkeit der Frucht werden die vorzeitigen Geburten wieder in frühzeitige und unzeitige Geburten unterschieden.

Bei einer frühzeitigen Geburt, (Frühgeburt, *partus praematurus, Accouchement prématuré)* erfolgt die Ausstossung einer lebensfähigen Frucht *(Foetus vitalis)* in der 28. bis 36. Schwangerschaftswoche, wobei der Frucht selbst die Erscheinungen der Reife fehlen. Wird aber eine während dieser Schwangerschaftszeit geborne Frucht als vollkommen reif befunden, so bezeichnet man diese dann als *Foetus praematurus*.

Unzeitig, Fehlgeburt, Missfall, *Abortus* oder *Fausse-couche* heisst jene Geburt, bei welcher vor dem 7. Lunarmonate eine nicht lebensfähige Frucht *(Foetus vivus sed non vitalis)* geboren wird.

Manche treffen hierin noch eine praktisch ganz unwichtige Abthei-

lung und nennen nur die Geburten bis am Ende des 4. Lunarmonates einen Abortus *(Foetus abortivus)* und jene des 5. bis 6. Monates unzeitige Geburten *(Foetus immaturus)*.

Ueberzeitige oder Spätgeburten, *(Partus serotinus)* nennt man jene Geburten, die nach der 40. Schwangerschaftswoche eintreten.

Nach der Zahl der Erüchte werden die Geburten auch in einfache und mehrfache unterschieden.

Alle diese Eintheilungen der Geburten lassen sich unter den Cardinaltheilen der physiologischen und pathologischen Geburten zusammenfassen; daher wir im Folgenden die Lehre über die Geburt auch nach diesem zweifachen Gesichtspunkte erörtern werden.

I. Kapitel.

Physiologie der Wehen.

§. 143. Begriff der Wehenthätigkeit,

Bei einer Geburt entfalten sich besonders in der Gebärmutter eigenthümliche Kräfte, welche durch ihre Bewegungen die denselben widerstehende Frucht und ihre Anhänge aus dem Hohlraume der Gebärmutter und Scheide nach Aussen befördern. Diese Kräfte werden als die austreibenden Kräfte, Geburtskräfte, Wehen, Geburtsschmerzen, oder als Bewegungen, Zusammenziehungen des Uterus *(Dolores partus)* bezeichnet.

Die Unterstützungen der Wehen durch die Zusammenziehungen der Bauchpresse heissen die Hülfskräfte oder das Verarbeiten der Wehen.

§. 144. Ursache des Eintrittes der Geburtswehen.

Die Ursache des Geburtseintrittes am Ende der Schwangerschaft liegt in dem Gesetze der typischen Thätigkeit des menschlichen Organismus im Allgemeinen, wie die Dentition und Pubertät auffallende Beispiele hievon uns liefern. Insbesonders trägt aber die auch während der Schwangerschaft typisch wiederkehrende menstruale Hyperämie bei, die höchste Reizempfindlichkeit der sympathischen Nerven herbeizuführen. Diese wird gleichzeitig auch dadurch veranlasst, dass der Uterus in den letzten 8 Wochen an Masse nicht mehr zunimmt, die Frucht mit ihren Anhängen stetig wächst, dadurch ein Reiz auf die innere Fläche des Uterus entsteht, und durch diese zunehmende mechanische Ausdehnung auch die elastische Kraft der Uterusfasern beträchtlich sich vermehrt, bis sie die Fähig-

keit erlangt durch energische Zusammenziehungen den ihr geleisteten Widerstand zu überwinden.

Diese von Kiwisch und Scanzoni vertretenen Ansichten haben Vieles für sich. Zur Erklärung dieser Erscheinung reicht aber nicht eine einzige Ursache hin. Weder die erhöhte Sensibilität der Becken und Genitalnerven, noch die vermehrte Elasticität und Muskelkraft des Uterus, weder die Verminderung des Fruchtwassers, noch der vermehrte Druck der Frucht auf die Gebärmutterwände, und auch nicht die beginnende Lostrennung der Placenta für sich allein rufen den normalen Geburtseintritt hervor, sondern es wirken zu einer durch die typische Kraft des weiblichen Organismus praedestinirten Zeit alle diese Triebfedern zusammen den zu einem selbstständigeren Leben fähigen Fortus aus dem Uterus zu entfernen und durch den Geburtsprocess seiner weiteren Naturbestimmung zuzuführen.

Hohl*) und Paulus**) haben in jüngster Zeit den ersten Wehen ihre besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Der Erstere hat die hierauf bezüglichen Theorien der Neuzeit genau zusammengestellt und drückt das Resultat seiner kritischen Untersuchung in folgender Weise aus: »Der Uterus »muss, damit er mit erlangter Reife der Frucht sich regelmässig contra»hiren könne, die Reife in allen seinen Theilen erreicht, d. h. seine »Funktion als schwangerer Uterus und Behälter des Eies beendet haben. »Dieses Ziel erreicht er zugleich mit der Reife der Frucht. In der Been»digung seiner Funktion liegt nothwendig der Beginn der Rückbildung, »durch welche die Frucht und Nachgeburt ausgetrieben werden. »Das Mittel der Zurückbildung sind die Muskelfasern, die gleichzeitig mit »den übrigen Theilen die ihnen behufs der Rückbildung nothwendige Kraft »erlangt haben. Ihre Verkürzung bewirkt eine Verkleinerung des Uterus »und eine nothwendig daraus folgende Verengerung seiner Höhle, also »auch eine Austreibung des Inhaltes derselben. Um dieses bewirken zu »können, bedürfen sie eines Anhaltes, den sie in den Kreisfasern des »innern Muttermundes finden, durch welche sie auch zugleich den Uterus »zur Austreibung des Inhaltes öffnen, und die als Analoga der Antagonisten »angenommen werden. Während sich nun in der Schwangerschaft zuerst »der Körper, dann der Grund und schliesslich der untere Abschnitt der »Gebärmutter erweitert, so trifft die grösste Ausbreitung der Kreisfasern »des innern Muttermundes mit dem Ende der functionellen Thätigkeit des »schwangern Uterus und der Entwicklung seines Bewegungsapparates, »des Mittels seiner Rückbildung zusammen, so dass es nur des geringen »Anstosses und Reizes der zehnten Menstruationszeit bedarf, um jenen in »Thätigkeit zu setzen.«

---

*) Hohl: Geburtshülfe Leipzig 1855 S. 494–499.

**) Paulus N. Beiträge zur Mechanik und Phoronomie des normalen Geburtsprozesses Monatsch. f. Geburtsk. Berlin 1853 Aprilheft.

§. 145. Wesen und Zweck der Wehen.

Die Contraktionsfähigkeit der glatten Muskelfasern des Uterus beteht auch zwar ausser dem befruchteten Zustand der Frauen, nimmt aber während der Schwangerschaft stetig zu und erreicht am Ende derselben seine stärkste Entwicklung. Wegen der vielfach sich kreuzenden Richtung der einen Hohlraum einschliessenden Muskelfasern ist die Wirkung der normalen Uteruscontractionen eine allgemeine und centripetale, presst alle Theile des Inhalts zusammen und schiebt das Contentum des Hohlraumes nach jener Stelle, an welcher der geringste mechanische Widerstand geleistet wird.

Dabei wird der Längendurchmesser des Uterus verkürzt, der gerade und quere Durchmesser desselben etwa um 1 — 2 Zoll erweitert und der Inhalt desto mehr comprimirt, je kleiner das Volum desselben geworden, jemehr Flüssigkeit abgeflossen, je mehr vom Foetus ausgestossen, und je massenhafter die Wandungen des Uterus durch das Anpassen (Configuratio) desselben an seinem Inhalt geworden sind.

Anfangs der Geburt sind die Contractionen des untern Uterinsegmentes auch activ, bewirken während einer Wehe ebenfalls eine erhöhte Compression, eine Faltung der vorliegenden Eihäute und der Kopfhaut; mit zunehmender Kraftentwicklung werden aber die am Cervix liegenden schwächsten Partien der glatten Muskelfasern am meisten verdünnt, die Eihäute durch das dem Drucke ausweichende Fruchtwasser keilförmig vorgeschoben, der Muttermund wird allmählig ausgedehnt, die Kreisfasern werden dadurch angerissen, wodurch die Wirkung der Muskelfasern der Länge nach sich immer besser entfalten, das Emporheben der Lippen des äusseren Orificium immer leichter vollzogen, der Muttermund passiv erweitert und die Fruchtblase an der eines Gegendruckes entbehrenden Stelle zum Bersten gebracht werden kann.

Die Gefässlumnia werden durch die Uteruscontractionen verengt, die Circulation in denselben unterbrochen, und dadurch Blutstauungen in der Placenta und den Beckengefässen, so wie Störungen in der Foetalcirculation veranlasst. Durch die Contractionen wird die dem Muttermunde zunächst liegende Partie des Eies zuerst gelöst, und nach Verminderung des Inhaltes schreitet dann die Lösung der Eihäute und der Placenta von unten nach aufwärts fort. Nach Ausstossung seines Inhaltes ziehen sich die Muskelfasern des Uterus kräftig zusammen, bis die vordere und hintere Wand desselben sich fast gegenseitig berühren und die Residuen durch Contractionen des Scheidenrohres nach Aussen befördert werden.

Die runden Mutterbänder ziehen sich vermöge ihrer kräftigen Muskelfasern während der Wehenthätigkeit ebenfalls zusammen, fixiren dadurch den Uterus, gestatten demselben nicht nach aufwärts auszuweichen und tragen dadurch zur Triebkraft des Uterus nach abwärts theilweise bei.

Bei jeder physiologischen Geburt sind Wehen erforderlich. Wenn aber von Fällen berichtet wird, in welchen die Geburten ohne Wehen (ohne Geburtsschmerzen und ohne Uteruscontractionen *) vor sich gingen, so beruht dieses auf pathologischen oder medikamentösen Einflüssen, durch welche die Schmerzen bei objectiv nachweisbaren Uteruscontractionen entweder nicht zum Bewusstsein gelangten oder schwache Zusammenziehungen bei einem lähmungsähnlichen Zustande des Uterus nicht berücksichtiget wurden.

§. 146. Beziehungen der Wehen zum Nervensysteme.

Die Bewegungen des Uterus werden durch die Vermittlung des Nervensystemes unterhalten, wobei entweder ein auf die sensitiven Nerven des Uterus angebrachter Reiz durch das Gehirn und Rückenmark (durch Reflexbewegungen) auf die Contraction des Uterus einwirkt, oder die Wehenthätigkeit durch die unmittelbare Einwirkung des Reizes auf den Uterus ohne Erregung der Centraltheile, oder durch den auf entfernte Nervenpartien ausgeübten Reiz mittelbar durch Irradiation oder Sympathie entsteht und fortdauert.

a) Der Einfluss des Gehirnes und Rückenmarkes auf die Wehenthätigkeit ist aber höchst gering. Der Wille ist nicht im Stande Wehen hervorzurufen oder zu unterbrechen; er kann aber durch Beherrschung der Bauchpresse auf die Regelung der schon vorhandenen Wehen einigen Einfluss ausüben, da durch das willkürliche Herabdrängen der Eingeweide und das Pressen der Bauchmuskeln ein unmittelbarer Reiz auf den Uterus bewerkstelliget werden kann. Heftige Gemüthserschütterungen haben bisweilen Störungen der Wehenthätigkeit, eine Lähmung oder Verstärkung derselben zur Folge.

b) Durch die Vermittlung der Sakral- und Interkostalnerven so wie des Rückenmarkes werden Reflexbewegungen des Uterus ohne Zweifel veranlasst, wie man sich durch sanftes Reiben, durch Auflegen einer kalten Hand auf die Bauchdecken, durch das Besprengen derselben mit kaltem Wasser, durch kalte Klystire, durch das Einführen des Fingers oder eines Colpeurynters in die Vagina, durch Reizung der äussern Genitalien und durch intensive Reizung der Brustwarze u. s. w. leicht überzeugen kann.

Aber ungeachtet dieses Einflusses des Rückenmarkes auf die Reflexbewegungen des Uterus kann die Wehenthätigkeit bei aufgehobener Leitungsfähigkeit des Rückenmarkes dennoch fortbestehen, wie dieses nach Zerstörungen und Entfernung der untern Partie des Rückenmarkes bei Thieren und während der Chloroformnarkose bei Frauen beobachtet wird.

---

*) Blankmeister's Geburtsfall ohne Wehen. Monatsch. f. Geburtsk. etc. Busch etc. Berlin 854. 1. Heft. pag. 15. Mattei. Gaz. des hopiteaux Nr. 22, 27, 30 1854.

c) Der vorzüglichste Sitz der Wehenthätigkeit ist daher nicht in den Spinalnerven, sondern vielmehr im sympathischen Nervensysteme zu suchen, in welchem die daselbst befindlichen Ganglien als Centraltheile auf einen Reiz, wie das Rückenmark, reagiren und Reflexbewegungen im Uterus daher ebenso vor sich gehen können, wie dieses bei einem ausgeschnittenen Herzen oder Darmstücke der Fall ist. — (Volkmann, Henle, Scanzoni.) — Die Uteruscontractionen finden desshalb unwillkürlich statt, ihre Thätigkeit dauert nach der Dauer des Reizes noch lange fort und erstreckt sich selbst bisweilen noch auf die ersten Stunden nach dem Ableben des Individuums.

Die schmerzhaften Empfindungen, welche gleichzeitig mit den Bewegungen des Uterus während der Geburt auftreten, gehören denjenigen Spinalnerven an, welche sich als sensitive Nerven in die Substanz des Uterus einsenken und die als Lumboabdominalnerven sich verbreiten; denn wird die Leitungsfähigkeit des Rückenmarkes durch pathologische Prozesse oder durch eine Narkose aufgehoben, so verschwinden auch die Geburtsschmerzen gänzlich und gelangen während der Vollendung der Geburt nicht zum Bewusstsein der Gebärenden. Mit der Zunahme der Hindernisse steigert sich die Reflexaction des Uterus, mit dieser nimmt auch die Schmerzempfindung stetig zu und strahlet nach dem Verlaufe der Lumbo-abdominalnerven aus. Diese beginnt in der Lumbargegend, breitet sich über die *Regio iliaca, hypogastrica, inquinalis, vulvaris* und selbst über die untern Extremitäten aus, so dass nach der Art der Neuralgie ein bestimmter Abschnitt des Geburtsverlaufes meistens leicht erkannt werden kann.

Steht den Zusammenziehungen des Uterus ein unüberwindliches Hinderniss entgegen, so können die sympathischen (gelatinösen) Nerven des Uterus geröthet, hyperämisch, bei einer beginnenden Peritonaeitis auch entzündet werden und dann heftige Schmerzen verursachen; aber bei einer physiologischen Wehenthätigkeit gehen die Geburtsschmerzen nur von den Spinalnerven aus.

Nach einer jeden Wehe nimmt der Uterus den bei Schwangern gewöhnlichen Muskeltonus an und die schmerzhaften Empfindungen hören auf. Dieser Zeitabschnitt wird die Wehenpause, (die wehenfreie Zeit, *Intervallum lucidum*) genannt, und steht mit der Reflexthätigkeit des Uterus in einer indirecten Proportion. Es wird daher jene immer kürzer, je mehr diese zunimmt. Die Muskelfasern des Uterus haben das Bestreben sich stetig zu contrahiren; es liegt daher in dem Reize, welchen der Inhalt des Uterus auf dessen Nerven ausübt, der Grund, dass Contractionen des Uterus so lange periodisch sich wiederholen, bis der Inhalt desselben gänzlich geleert ist.

Nebst der Abnahme der Wehenpause und der Zunahme der Contraction können wir in jeder einzelnen Wehe noch 3 Absätze: den Anfang *(stadium*

incrementi), den Höhenpunkt *(stadium acmes)* und die Abnahme derselben *(stadium decrementi)* deutlich unterscheiden.

§. 147. Mechanische Verhältnisse der Wehen.

Die mechanischen Verhältnisse der Wehen wurden von Kiwisch mit der Herzthätigkeit verglichen und von Scanzoni auf die Analogien aufmerksam gemacht, welche zwischen dem Herzen und dem Uterus sich auffinden lassen.

Bei einer physiologischen Wehe beginnen die Contractionen des Uterus nicht am Orificium desselben, sondern an den Tubenmündungen, breiten sich gleichmässig im ganzen Umfange des Uterus aus und entfalten ihre centripetale Wirkung die auch in allen übrigen Hohlmuskeln gegen die Mündung derselben gerichtet ist, gegen das Orificium. Von der Richtigkeit dieser Ansicht überzeugt man sich, wenn bei Operationen die Hand in die Uterinhöhle eingeführt wird.

Der Uterus bläht sich ferner während der Wehe auf, stellt gleichsam nach Kilian's Dafürhalten eine Erection dar, und erhebt sich. Die vordere Bauchwand, mit welcher er auch in der Wehenpause stetig in inniger Berührung bleibt, wird hiebei durch die Contraction des Zwerchfells kugelförmig hervorgedrängt; nimmt dabei eine solche Härte an, dass mit den Fingern kein Eindruck in denselben gemacht werden kann und äussert dabei eine individuell, zwar verschiedene, aber immerhin sehr auffallende Kraft.

Wigand *) hat bekanntlich gelehrt, dass die Wehen am Muttermunde beginnen und peristaltisch dann über das Organ von unten nach oben sich ausbreiten. Scanzoni (l. c.) hat die theoretische Widerlegung dessen mit Umsicht geführt und Hohl (l. c.) bekräftigt dieses durch Mittheilung mehrerer von ihm gemachten Beobachtungen, dass nämlich eine vorgefallene und pulsirende Nabelschnur nur erst gespannt wird, wenn die Wehe bereits einige Zeit gewirkt hat und nun ihre Höhe erreichte; dass man bei einer Frühgeburt, wenn der Mutterhals noch zum grössern Theile vorhanden und sein Kanal geöffnet ist, den innern Muttermund ringförmig und bei beginnender Wehe unverändert fühlt, während er nun erst bei Verbreitung der Contractionen hart und gespannt wird; dass er bei einem *Uterus bicornis* und vorliegenden Placenten der Zwillinge deutlich beobachten und fühlen konnte, wie in der Wehe die beiden Hörner in ihrem obern Theile hart wurden, sich einander näherten und nun erst die Streckung nach unten sich verbreitete, wodurch allmälig die Biegung derselben sich verlor; und dass derselbe in zwei Fällen von Vorfall der schwangern Gebärmutter die Contractionen, nicht am Muttermunde sondern immer zuerst im Grunde fühlte. —

*) Wigand, die Geburt des Menschen, herausgegeben von K. Froriep. Berlin 1839 II. Band S. 140.

Desshalb drückte Hohl [*]) auch die Ansicht aus, dass die Contractionen im Grunde und zwar vorzugsweise in den um die Tubenmündungen liegenden Muskelfasern beginnen, von hier aus auf die Längs- und Schrägfasern sich verbreiten, welche anfänglich in jenen einen Stützpunkt finden, bis sie auf die Kreisfasern des ausgebreiteten innern Muttermundes wirken, die ihnen einen neuen Anhalt gewähren, aber nachgeben, den vollständig ausgebreiteten, verdünnten Mutterhals allseitig anspannen und durch diesen den äussern oder jetzt einzigen Muttermund eröffnen und erweitern.

§. 148. Einfluss der Wehen auf die steigende und fallende Pulsfrequenz.

E. Martin in Jena [**]) fand, dass mit jeder Wehe eine erhöhte Herzthätigkeit und Pulsfrequenz auftrete, dass der Puls in der Wehenpause in 5 Sekunden gewöhnlich 6 Schläge mache, im Höhenpunkte einer Wehe auf 9—14 Schläge steige, d. i. auf eine Frequenz von 108—186 in der Minute, und hierauf in der Wehenpause wieder falle, dass aber bei einer anstrengenden Wehenthätigkeit auch in der Wehenpause der Puls bis zur Ausstossung der Frucht frequenter bleibe, und dass die Pulsfrequenz mit der Intensität der Wehe während des Geburtsverlaufes stetig zunehme.

Durch Mauer's [***]) Untersuchungen wurde auch noch constatiret, dass die Pulsfrequenz während der Austreibungsperiode am höchsten sei, in der Nachgeburtsperiode auch in der Wehenpause meistens sehr bedeutend bleibe, während der Wehe selbst aber nur wenig sich steigere, die Wehenpausen desto kürzer werden, je höher die Pulsfrequenz steigt und dass auf Anwendung von *Secale cornutum* die Pulsfrequenz während der Wehe, bei *Ipecacuanha, Sinapismen,* Wärme auch in der Wehenpause zunehme, bei der Chloroformnarkose, in Folge des Weinens und Schreiens der Gebärenden aber ganz unverändert bleibe.

Aus diesen interessanten physiologischen Beobachtungen lernten wir das durch die Synergie der sympathischen Nerven bewirkte Zusammenwirken des Uterus und des Herzens kennen; es steht uns ein neuer Gesichtspunkt für das Zustandekommen der Wehen offen; wir haben dadurch ein neues objectives Phänomen erhalten, den Eintritt, die Dauer und Stärke der Wehen zu beurtheilen und besitzen jetzt ein neues physikalisches Kennzeichen, Geburtsstörungen genauer zu bestimmen und zu behandeln, die wahren Wehen von den verheimlichten und simulirten zu unterscheiden und aus der Beobachtung der allmälig im Geburtsverlaufe steigenden Pulsfrequenz das Ende der Geburt zu berechnen.

Die Hauttemperatur steht mit der Dauer der Wehen in keiner constanten Proportion.

---

[*]) Hohl (l. c.) S. 505.
[**]) Martin E. (Archiv f. physiol. Heilkunde v. Vierordt Jahrgang XIII. Heft 3. S. 369. 1854).
[***]) Mauer (Ebenda S. 377).

II. Kapitel.

Diagnose einer physiologischen Geburt.

§. 149. Eigenschaften der Wehen und der Hülfskräfte.

Zur Erkenntniss einer physiologischen Geburt müssen die Wehen des Uterus und der Scheide so wie das Verarbeiten der Wehen betrachtet werden.

a) Die objectiven Kennzeichen der Geburtswehen sind in Kürze folgende:

Während einer Wehe wird der Uterus hart, gespannt, wölbt die Bauchwand nach vorne, wobei gewöhnlich Schmerzäusserungen erfolgen; die Zu- und Abnahme der Consistenzveränderungen des Uterus und der Schmerzäusserungen gehen stufenweise vor sich; die Zwischenzeit zweier Wehen — die Wehenpause — zeichnet sich durch Erschlaffung des Uterus, Schmerzlosigkeit und Aeusserung einiger Behaglichkeit aus; der Muttermund wird durch die Wehen geöffnet, die Eihäute werden gespannt, das untere Uterinsegment und die Frucht nachabwärts getrieben, die Scheide wird erweitert und heisser, ihre Schleimabsonderung vermehrt; die Empfindungen und Aeusserungen des Schmerzes können durch die Narkose gänzlich beseitigt, die Consistenzzunahme der Gebärmutter dadurch wohl verzögert, aber niemals ganz aufgehoben werden.

Die Geburtswehen werden für regelmässig erklärt, wenn der Geburtsverlauf der Art ist, dass weder die Mutter noch das Kind dadurch einen Schaden leiden, in der gewöhnlichen Dauer vor sich geht, die Schmerzen nicht zu heftig sind, in der Wehenpause Wohlbehagen eintritt und die Contractionen des Uterusgrundes kräftig, jene des untern Segmentes aber viel schwächer sind. Findet das entgegengesetzte statt, so werden die Wehen als regelwidrig bezeichnet.

Unterleibsschmerzen der mannigfaltigsten Art, welche mit den Uterusbewegungen in gar keinem Zusammenhange stehen, hat man früher ganz unpassend die scheinbaren (falschen oder wilden) Wehen genannt. Diese Abdominalschmerzen der Schwangern unterscheiden sich von den Geburtswehen dadurch, dass der Uterus keine typische Erhärtung und Erschlaffung bemerken lässt, die Schmerzen heftig sind, unregelmässig fortdauern, keine behaglichen Pausen eintreten, der Muttermund geschlossen und die Scheide nur wenig feucht bleibt.

b) Scheidenwehen.

Die Muskeln der Scheide bewirken im Anfange der Geburt Contractionen, die dem vordrängenden Eie ein Hinderniss abgeben, sobald aber ein Theil desselben in diese eingedrungen ist, ziehen sich die kreisförmigen glatten

Muskelfasern kräftig zusammen, pflanzen ihre Bewegung gegen die äussern Genitalien fort und werden hier durch die Perinaealmuskeln theilweise auch unterstützt.

c) Die Hülfskräfte erstrecken sich während der Geburt nicht blos auf die Bauchpresse, sondern auf alle Muskeln des Körpers. So lange die Wehen nicht sehr heftig sind, kann die Bauchpresse willkürlich angewandt und dadurch die Austreibung der Frucht theilweise unterstützt werden. Treten aber die Wehen mit voller Kraft auf, so geht die höchste Spannung der Bauchpresse ganz unwillkürlich vor sich, die Gebärenden ergreifen ganz ohne ihren Willen feste Körper, um durch Fixirung der Extremitäten alle Muskeln des Rumpfes zum Drängen und zur Unterstützung der Wehenkraft benützen zu können. Diese unwillkürliche Kraftentfaltung der Bauchpresse wird als das Mitpressen oder als das Verarbeiten der Wehen bezeichnet.

III. Kapitel.

§. 150. Erfordernisse einer physiologischen Geburt.

Als Bedingungen eines fehlerfreien Geburtsverlaufes wird von Seite der Gebärenden eine regelmässige Wehenthätigkeit und eine hinreichende Weite, Elasticität und normale Form der Geburtswege, so wie theilweise auch die Gesundheit des ganzen Organismus erfordert. Von Seite des Foetus darf kein unübersteigliches Hinderniss entgegengetreten, daher die Grösse, Haltung und Lage der Frucht zum Durchtritte derselben durch die Geburtswege günstig und der Sitz, die Anheftung und Struktur der Placenta, des Nabelstranges und der Eihäute normal sich verhalten müssen.

IV. Kapitel.

Zeiträume während des Verlaufes einer physiologischen Geburt.

§. 151. Begriff und Eintheilung der Geburtsperioden.

Während des Verlaufes der Geburt ereignen sich zahlreiche Erscheinungen, Vorgänge und Veränderungen in den weiblichen Fortpflanzungsorganen, die sich gewöhnlich in einer bestimmten Ordnung aneinander reihen. Man fasste daher gewisse Symptomengruppen während des Geburtsverlaufes zusammen und bezeichnete sie dann als Zeitabschnitte, Perioden, Stadien oder auch als Epochen der Geburt.

Obwohl die Geburt der Frucht und ihrer Anhänge in den innigsten Beziehungen zu einander steht und ein Ganzes ausmacht, so wurden doch sehr

viele künstliche, das praktische Vorgehen störende Zerstücklungen in die Schilderung des Geburtsverlaufes aufgenommen und 2 bis 8 verschiedene Geburtsperioden beschrieben.

Zwei Geburtsperioden nehmen gegenwärtig Dubois, Cazeaux *), Chailly **), Hohl ***) u. m. A. an, wobei sie den Zeitraum vom Wehenanfang bis zur vollständigen Erweiterung des Muttermundes als 1. und die Austreibung der Frucht als die 2. Periode (als die Zeiten der Vorbereitung und Vorbewegung) schildern, und die Nachgeburtszeit abgesondert betrachten.

Drei Geburtsperioden beschrieben schon Denman, Burns, Hamilton, Desormeaux, Balocchi ****) u. m. A., wobei sie den Zeitraum vom Anfange der Wehen bis zur vollständigen Erweiterung des Halses und Mundes der Gebärmutter als 1. oder Eröffnungsperiode, die Ausstossung der Frucht als 2. oder Austreibungsperiode und den Abgang der Placenta als die 3. oder Nachgeburtsperiode angenommen haben. Die Zweckmässigkeit dieser Eintheilung wurde in neuester Zeit von Krause *****) anerkannt und von Ed. v. Siebold †) angenommen. Auch wir ††) haben uns schon darüber ausgesprochen, dass diese Eintheilung eine ungezwungene, einfache und zweckmässige ist, für alle Anforderungen der Diaetetik und Operationslehre entspricht, daher wir dieselbe im Folgenden auch beibehalten.

Kilian †††) und Scanzoni *†) haben den Geburtsverlauf auch in drei Zeitabschnitten dargestellt, aber als die 1. oder Vorbereitungsperiode die geringsten Wehen und Veränderungen des Mutterhalses, als die 2. oder Eröffnungsperiode die Erweiterung des Muttermundes, und als die 3. oder Austreibungsperiode die Ausstossung der Frucht und der Nachgeburt aufgefasst.

Vier Geburtsperioden nahmen Levret, Deleurye, Stein s., Hogben, Römer, Baudelocque, S. Merriman, Wigand †*), Velpeau an, fünf Zeitabschnitte beschrieben Saxtorph **†), Chaussier Adelon, Kiwisch von Rotterau †**), Naegele-Grenser ***†), Lange, v. Mayrhofen, Lumpe, und die meisten deutschen Geburtshelfer, wobei die Veränderungen des Cervix als 1., die Erweiterung des Muttermundes als 2.,

---

*) Cazeaux Accouchements. Paris 1850 S. 399.
**) Chailly. Traité de l'art des acc. Paris 1853 S. 331.
***) Hohl Geburtsh. Leipzig 1855 S. 510.
****) Balocchi: Ostetricia: Firenze 1847 p. 270.
*****) Krause A. Theorie u. Praxis der Geb. Berlin 1853.
†) v. Siebold: Geburtsh. Braunschweig 1854 S. 123.
††) Braun etc. Clinik der Geburtsh. u. Gynaekologie. Erlangen 1853. S. 23.
†††) Kilian: Geburtslehre Frankfurt a. M. 1839 1. Band S. 234.
*†) Scanzoni: Geburtsl. Wien 1853 S. 238.
†*) Wigand J. H. Geburt des Menschen Berlin 1820.
**†) Saxtorph: Erfahrungen. Kopenhagen 1766.
†**) v. Kiwisch: Geburtsh. Erlangen 1851 S. 341.
***†) Naegele-Grenser: Geburtsh. Mainz 1854 Seite 167.

die Vorbewegung des Kopfes durch die Beckenhöhle als 3., dessen Austritt durch die Schamspalte als die 4., und die Nachgeburtszeit als die 5. Geburtsperiode angesehen werden.

Jörg *) ging so weit, dass er als den sechsten Geburtsabschnitt selbst das Wochenbett gezählt wissen wollte, während v. Weissbrod **) glaubt, dass der Praxis nur dann Genüge geleistet werde, wenn die Geburt in 8 Stadien zergliedert werde. Er spricht daher 1. vom Uebergangs-Stadium der Schwangerschaft zur Geburt. 2. Vom Anfangsstadium der Geburt. 3. Vom eigentlichen Geburtsstadium des Kopfes. 4. Vom Austrittsstadium des Kopfes. 5. Vom Geburtsstadium des Rumpfes. 6. Vom Stadium der Geburt der Sekundinen. 7. Vom Endestadium, der Schliessung des Uterus, der Ruhe, und 8. Vom Uebergangsstadium zum Kindbette.

Um den Mangel an Einheit noch zu steigern, verwerfen englische Autoren, wie Meigs ***) u. m. A. jede Abtheilung des Geburtsverlaufes.

§. 151. 2. Allmälige Einleitung zur Geburt.

Der Uebergang der Schwangerschaft zur Geburt geschieht gewöhnlich nur allmälig, so dass mehrere Tage hindurch die Geburt eingeleitet wird, ohne dass Wehen empfunden werden.

Am Ende der Schwangerschaft erreicht die Placenta ihre Reife, ihr Zusammenhang mit dem Uterus ist loser, einzelne Gefässe derselben gehen eine theilweise Obliteration ein, das Fruchtwasser wird in einer geringern Quantität abgesondert und verliert seine nährenden Bestandtheile, der Uterus senkt sich nach abwärts und neigt sich mehr nach vorne, so dass der Bauch mehr nach vorne hängend und spitzig, der Gang schwerfällig und eine nach rückwärts gebeugte Haltung angenommen werden muss; der Cervix wird ausgedehnt und nimmt gewöhnlich den Kopf der Frucht vollständig auf, (das Verstreichen des Mutterhalses,) wobei zwischen beiden das Fruchtwasser verdrängt wird und die Eihäute den Kopf straff überkleiden; der Muttermund ist bei Wiederholtschwangern gewöhnlich offen und stellt einen $1/4$—$1/2$ breiten nach oben etwas engeren Ring dar, durch welchen die Eihäute zugänglich sind, bei Erstgeschwängerten ist der Muttermund oftmals noch geschlossen und die Vaginalportion sehr verkürzt (Verstreichen des Vaginaltheiles), kaum erbsengross, während derselbe bisweilen auch schon offen ist und einen engen scharf und feinkantigen Saum darstellt; der Scheidengrund wird durch den im Mutterhalse enthaltenen Kopfe halbkugelförmig herabgedrängt, ruht bisweilen selbst auf den Beckenboden auf, ist ausgedehnt, dadurch sehr verdünnt, so dass bisweilen durch denselben selbst die Suturen des Foetalkopfes

*) Jörg J. Chr. G. Brevis partus humani historia. Lips. et Cer. 1806.
**) v. Weissbrod: Leitfaden der geburtshülflichen Klinik. München 1854.
***) Meigs: Obstetrics. Philadelphia 1849.

gefühlt und das pergamentartige Knistern der Knochenlamellen vernommen

Fig. 30.



werden können. (Dieses wird dann als ein deutlich ausgebildetes Scheidengewölbe bezeichnet).

Die Auflockerung und Erweichung der Scheide und der äussern Genitalien, so wie die Schleimabsonderung nimmt zu; im Grunde des Uterus werden durch das Auflegen einer Hand Spannungen, Erhärtungen, gleichsam Erectionen wahrgenommen, die von der Schwangern selbst auch nicht bemerkt werden und keine schmerzhaften Empfindungen veranlassen, daher auch diese Einleitungen zur Geburt von den Franzosen *Travail insensible*

Fig. 30.
Ansicht der Geschlechtstheile einer Hochschwangern.

genannt werden; die sympathischen Erscheinungen, die mehrere Monate hindurch aufhörten, treten bisweilen wieder auf und kündigen neben öfterem Stuhl und Harndrange, frequenterem Pulse, Fieberbewegungen, physischen Missbehagen und psychischer Beklommenheit den tiefen Ernst des eigentlichen Geburtsverlaufes an, den wir in 3 Zeitabschnitten betrachten, und 1. eine Eröffnungs- oder Erweiterungsperiode, 2. eine Austreibungsperiode der Frucht, und 3. eine Nachgeburtsperiode schildern werden:

§. 153. 1. Eröffnungs- oder Erweiterungsperiode.

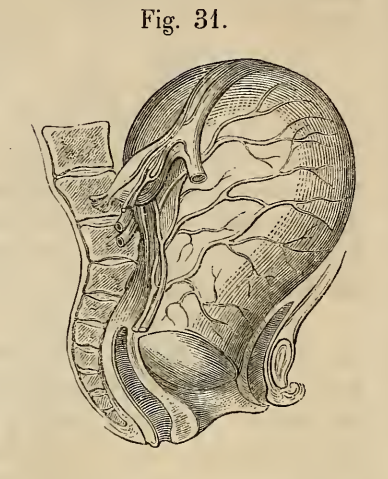
In diesem Zeitraume geht die Erweiterung des Mutterhalses des äussern Muttermundes, theils auch der Scheide, des Scheideneinganges und des Perinaeums vor sich, der vorliegende Fruchttheil wird immer mehr in den Beckeneingang gedrängt und die Lockerung in der Verbindung des Uterus mit der Placenta schreitet vorwärts.

Die Wehen gelangen zum Bewusstsein der Gebärenden, charakterisiren sich als leichte ziehende Schmerzen, die vom Kreuzbeine gegen die Schoossfuge sich ausbreiten, von längeren schmerzlosen Pausen, die mehrere Minuten, Stunden, ja selbst mehrere Tage lang aussetzen, gefolgt werden, und als Erhärtungen und leichte Zusammenziehungen des Gebärmuttergrundes sich kundgeben, nicht über den Mutterhals sich ausbreiten, Anfangs keine Veränderungen am äussern Muttermunde veranlassen, und nur die Vaginalportion allmälig verkürzen (das Verstreichen des Vaginaltheiles). Es werden diese Wehen daher die vorhersagenden *(Dolores praesagientes*, Rupfer, *mouches)* genannt. Mit den zunehmenden Bewegungen der Gebärmutter wird der Mutterhals immer mehr gespannt, dessen Schleimhaut bildet am äussern Muttermunde bei Erstgeschwängerten einen scharfkantigen Saum, der von der Muskelschichte desselben als einem dickeren Wulste umgeben wird. Bei Wiederholtschwangeren fehlt der erstere, so dass nur letzterer mit oder ohne Einkerbungen meistens angetroffen wird. Durch die centripetale Kraftentfaltung des Uterus rieselt ein Theil des Fruchtwassers zwischen den vorliegenden Fruchttheil und die den Muttermund deckenden Eihäute, welche dadurch blasenförmig hervorgestülpt werden (»Bildung der Fruchtblase oder Eiblase«), durch ihre conische Form zur Erweiterung des Muttermundes beitragen und durch ihre breitere oder schmälere Basis zur Diagnose und Prognose der Fruchtlage manches beitragen.

Die Wehen dieser Zeit sind schmerzhafter, von Wimmern und Unruhe begleitet, und können bei einem resistenten, krankhaften oder fehlerhaft gestellten Muttermunde, namentlich bei Erstgeschwängerten, die grösste Schmerzhaftigkeit des ganzen Geburtsaktes veranlassen; sie werden die vorbereitenden Wehen *(Dolores praeparantes)* genannt; sie breiten sich auch über den

Mutterhals aus, der Muttermund zieht sich hiebei sphinkterähnlich zusammen, wird später bei allmälig herabdrängender Fruchtblase immer schlaffer; die Wehenpause wird kürzer; die Wehenintensität und Pulsfrequenz nehmen in Proportion zu, in der Wehenpause aber wird der Puls wieder ruhiger und die prall vorgeschobene Eiblase erschlafft (»Das Stellen der Fruchtblase.«). Mit Zunahme der Contractionen passt sich der Uterus immer mehr an seinen Inhalt an, die Menge des Wassers in der Fruchtblase wird dadurch vermehrt, diese selbst dadurch vergrössert, prall gespannt, so dass sie auch in der Wehenpause nicht mehr erschlafft (»die Blase ist springfertig«), dehnt den äussern Muttermund bis zur Weite von 3—4 Zoll aus (das Verstreichen des Muttermundes oder Scheidengewölbes), berstet endlich (»der Blasensprung«) und entleeret das in ihr enthaltene rasch hervorquellende Fruchtwasser (»die ersten Wässer, Vorwasser, Vorgeburt»), während gewöhnlich ein vorliegender breiter Fruchttheil das Abfliessen der noch übrigen grössern Quantität Fruchtwassers (»der zweiten Fruchtwasser«) verhindert. Mit der vollständigen Erweiterung des Muttermundes und des Abflusses des Wassers der Fruchtblase ist die 1. oder die Eröffnungsperiode zu Ende.

Fig. 31.



Hohl *) vergleicht die Erweiterung des äusseren Muttermundes mit der Erweiterung der Pupille und erklärt dieses durch die Wirkung der longitudinalen Muskelfasern auf seine Kreisfasern in folgender Weise:

»Der ganz vollständig ausgebreitete und verdünnte Mutterhals verhält sich passiv bis zu dem saumartigen Rande des Muttermundes selbst, der sich sphinkterartig der Erweiterung widersetzt, selbst schon erweitert, sich etwas zusammenziehen kann. Die Erweiterung aber wird bewirkt, durch die Kreisfasern des innern, dem Körper angeschlossenen Muttermundes, welche durch die sich immer mehr verkürzenden Längsfasern angezogen werden, allseitig auf den ausgebreiteten Mutterhals wirken, ihn nachziehen, und so den Muttermund über die mit Fruchtwasser gefüllte, während der Wehe gespannte, durch den Muttermund sich vordrängende Blase wie über eine Rolle zurückziehen.«

Fig. 31.
Springfertige Blase.

*) Hohl: (l. c.) S. 313

Die Fruchtblase berstet gewöhnlich in dem im Muttermunde liegenden Theile, bisweilen aber auch einige Zoll oberhalb des äussern Muttermundes, nicht selten an der Seite des Placentarsitzes, worauf nach schleichendem Abfluss der ersten Wässer sich eine zweite Fruchtblase stellt. Nur sehr selten drängt die Harnblase die ausgedehnte vordere Scheidenwand vor dem Muttermunde und der Fruchtblase herab (Cystokele), und veranlasst Irrungen. Auch fliessen bisweilen vor dem Blasensprunge Flüssigkeiten ab (falsche Wässer), die sich zwischen Uterus und Chorion, oder zwischen Chorion und Amnion ansammelten. Diese pathologischen Zustände werden bei der Hydrorrhoe der Schwangerschaft erörtert werden. Gar nicht selten geschieht es aber, dass die Eihäute bei engem Muttermunde zerreissen, ohne eine Fruchtblase zu bilden.

Bisweilen sind die Eihäute so zäh, dass sie gar nicht bersten, tief in die Scheide und vor die Geschlechtstheile mit dem Kopfe heraustreten, oder selbst ohne zu zerreissen, mit der ganzen Frucht gleichzeitig geboren werden. (Glückshaube, *Caput galeatum).* Es kann daher nicht der Blasensprung, sondern nur die grösste Erweiterung des Muttermundes (»das Verstreichen desselben) als die Grenze der Eröffnungsperiode betrachtet werden.

Die in dieser Zeit besonders reichlich abgesonderte Menge eines rahmähnlichen Schleimes ist nicht selten mit Blutstreifen gemengt (es zeichnet), deren Quelle bald in den Zerreissungen der Schleimhautgefässe des äussern Muttermundes und des Mutterhalses, bald in den Zerreissungen der Uteroplacentargefässe, bald in einer Hyperämie der Schleimhaut des Scheidengewölbes und des äussern Orificiums gesucht wird. Begleiten stärkere Blutungen die Eröffnungsperiode, so rühret diess ohne Zweifel von Zerreissungen der Uterogefässe her. Häufigerer Harndrang, Ueblichkeiten und placentar Erbrechen verursachen in dieser Periode gewöhnlich mehr Belästigungen als die Wehenschmerzen selbst.

§. 154. 2. Austreibungsperiode der Frucht.

Diese Periode begreift die Zeit in sich, während welcher der Kopf der Frucht durch den Muttermund, durch den Scheiden- und Beckenkanal vorbewegt und durch die Schamspalte sammt dem Rumpfe ausgestossen wird. Sobald der Muttermund vollständig erweitert und die Fruchtblase gewöhnlich auch gesprungen ist, ziehen sich die Längsfasern des Mutterhalses zusammen, so dass er von unten nach aufwärts etwas zusammengeschoben wird, der äussere Muttermund dem innern sich nähert und beide ein breites kräftiges Band darstellend, die grösste Circumferenz des Kopfes umgeben (»Der Kopf steht dann in der Krönung.«). Die hiebei stattfindenden Zusammenziehungen der Gebärmutter, die in einem allmäligen Anpassen des Uterus bestehen, werden von der Gebärenden gewöhnlich nicht lebhaft empfunden,

so dass oft eine stundenlange Ruhe und selbst Schlaf im Anfang der Austreibungsperiode eintritt. Die Substanz des Uterus wird durch die Contractionen dicker, die Fruchttheile werden schwerer durch die äussere Palpation ermittelt, die Fruchtbewegungen immer weniger empfunden, die Nerven des zusammengeschobenen Mutterhalses und der Sakralgegend immer stärker gedrückt, wesshalb hierauf die Reflexbewegungen des Uterus stürmisch werden, die Wehenschmerzen als ein Drängen vom Uterusgrunde gegen das Becken und als Wadenkrämpfe sich darstellen, die Wehenpause immer kürzer, die Wehe selbst immer intensiver und länger wird der Puls an Frequenz während der Wehe zunimmt und in dieser auch in der Wehenpause sich behauptet. Durch den Druck auf die Nerven der Vagina und des Rectums folgt ein unwillkürliches Drängen der Bauchpresse, wobei die Arme und Füsse fixirt, diese nach auf und jene nach abwärts gezogen werden, um für die Bauchmuskeln den besten Stützpunkt zu gewinnen, durch eine tiefe andauernde Inspiration wird das Zwerchfell nach abwärts gedrängt, die Lungen ausgedehnt und vom Blute erfüllt, daher die Sprache erlischt, ein Stöhnen auftritt, das Wehklagen aufhört und Schweiss das heisse strotzende Gesicht bedeckt. Der Erfolg dieser Anstrengungen, der eigentlichen Geburtswehen (oder Treibwehen, Presswehen, *Dolores ad partum*) ist das Vorschieben des Kopfes durch den Beckenkanal, das Andrängen desselben an den Beckenboden und das Einleiten seines schmäleren Theiles in die Schamspalte. Während dieser Vorbewegung schieben sich die Scheitelbeinränder gewöhnlich übereinander, die Spitze des Hinterhauptes unter die hintern Scheitelbeinränder, und der am tiefsten liegende Theil der Kopfhaut schwillt durch den kreisförmigen Druck der Beckenknochen an (Kindestheilgeschwulst, Kopfgeschwulst oder Vorkopf, *caput succedaneum*).

Die Kreisfasern der Scheide passen sich an den Kopf an und die Longitudinalfasern derselben tragen besonders dadurch theilweise zur Vorbewegung des Kopfes bei, dass sie dem Uterus zum hauptsächlichen Stützpunkte seiner Kraftentfaltung dienen. Wigand, Naegele d. S., und Scanzoni u. v. A. halten die Unterstützungskraft der Scheidenwehen für bedeutend. Wenn die Zusammenziehungen der Scheide von Manchen desshalb für gering gehalten werden, weil dieselben nach der Geburt des Kindes bisweilen Blutcoagula auszustossen nicht im Stande sind, so erinnern wir nur daran, dass ein weicher Körper schwerer als ein harter nach vorwärts zu bewegen ist, dass die Scheide nach der Geburt ebenso wie der *Constrictor cunni*, Sphincter und *Levatores ani* und der Cervix in einem lähmungsähnlichen Zustande sich befinden, wo doch den letzteren Niemand eine namhafte Contractionsfähigkeit abspricht.

Der Damm wird durch den herabdrängenden Kopf von rückwärts nach vorne kugelförmig hervorgetrieben, der Anus erweitert (der Kopf ist im Aufdrücken) der Kopf wird von rückwärts in die Schamspalte vorgeschoben, sinkt

in der Wehenpause öfters langsam zurück, worauf endlich ein schmales Segment desselben zum Vorschein tritt. (Der Kopf ist sichtbar oder im Einschneiden.) Der Durchtritt des Kopfes durch die Schamspalte wird das Durchschneiden desselben genannt. Dieser Akt ist gewöhnlich äusserst schmerzhaft, geht unter Zittern des ganzen Körpers und Angstgeschrei gewöhnlich vor sich, daher diese Wehen auch Schüttelwehen oder Scheidewehen *(Dolores conguassantes)* heissen. Wenige Minuten hierauf folgt dann gewöhnlich ohne besondere Anstrengung durch 1 oder 2 Wehen die Geburt des Rumpfes das Hervorquellen von Fruchtwasser und von etwas Blut. Durch die Geburtswehen wird die Cirkulation der Placenta gestört, der Foetus gelangt daher leicht in einen asphyktischen Zustand und die Herztöne werden während derselben kaum oder gar nicht vernommen. Die Verbindung der Placenta mit dem Uterus ist zu dieser Zeit sehr locker, wird durch den Druck der Frucht auf dieselbe grösstentheils nur an ihrer Stelle am Uterus erhalten und ist gewöhnlich schon vollständig gelöst, wenn das Kind die Gebärmutterhöhle verlassen hat. Das neugeborene Kind bleibt durch den Nabelstrang mit der im Uterus zurückgehaltenen Placenta in einem Zusammenhange und die zusammengezogene Gebärmutter stellt eine harte bis zum Nabelring emporsteigende Kugel dar. Den Schluss dieser Periode machen nicht selten heftige Schüttelfröste.

Die Dauer der Geburt ist sehr verschieden, hängt nicht blos von der physischen Individualität, sondern auch bisweilen von der moralischen Kraft ab und erstreckt sich auf 6—10 Stunden, wovon 1—2 Stunden auf die Austreibungsperiode und die übrige Zeit auf die Eröffnungsperiode entfällt.

Der so eben geschilderte Geburtsverlauf ereignet sich bei jeder physiologischen Geburt, wobei nur durch die verschiedenartigen Fruchtlagen, durch Gesichts- oder Beckenendlagen und bei manchen fehlerhaften Lagen geringe Abänderungen eintreten.

§. 155. 3. Die Nachgeburtsperiode.

In dieser Periode geht der Abgang der Eireste (der Placenta, der Eihäute und des abgeschnittenen Nabelschnurstückes) vor sich.

Nach Trennung der Nabelschnur tritt bei der Gebärenden gewöhnlich eine Ruhe und Wohlbehagen ein, der Uterus lässt sich als ein — von der Grösse eines mehrjährigen Kinderkopfes — kugelförmiger Körper zwischen dem Nabel und der Schoossfuge betasten, und wird durch die Anfüllung der Harnblase nicht selten bis gegen die Concavität der Leber emporgehoben.

Nach einer Viertelstunde und bisweilen auch später beginnen neuerdings Zusammenziehungen der Gebärmutter, die viel weniger schmerzhaft sind, die Placenta vom Uterus vollends trennen, in die Scheide und durch die Zusammenziehungen der Scheide bisweilen nach aussen

befördern und Nachgeburtswehen, (Nachwehen, blutige Wehen, *dolores ad partum secundinarum, dolores sanquinolenti*) genannt werden.

Die Lostrennung der Placenta ist während und nach der Geburt der Frucht durch das oberhalb der Schamfuge anfgesetzte Stethoskop nach Caillault *) als ein helles Knistern hörbar, welches einem Geräusche gleicht, das man vernimmt, wenn man mit einem Finger über einen Strohsessel fährt; nach völliger Abtrennung der Placenta wird es nicht mehr gehört. Die Eihäute haften länger an der Gebärmutter als die Placenta, daher sinkt dieselbe gegen den Muttermund, stülpt sich um, so dass ihre glatte Fläche auch ohne einen Zug an der Nabelschnur in den Mutterhals und in die Scheide herabgedrängt wird. In der Nachgeburtsperiode ist die Placenta entweder nicht vollständig getrennt, oder sie ist gelöst und wird vom innern Muttermunde zurückgehalten, oder sie liegt im Cervix und wird vom Uterus an die Schamfuge angedrückt, hackt sich gleichsam hier ein oder sie liegt in der Scheide und verweilt hier wegen der horizontalen Lage der Gebärenden, wegen dem ermangelnden Mitpressen, wegen schwachen Gebärmutter- und Scheidenwehen durch mehrere Stunden, daher sie auch, um der Gebärenden früher Ruhe zu gönnen, gewöhnlich daraus entfernt wird. Sobald sich die glatte Fläche der Placenta in der Scheide zeigt, kann auch ihre vollendete Abtrennung angenommen werden. Die Entfernung der Nachgeburt ist von einem Blutabgange begleitet, der gewöhnlich mehrere Unzen nicht übersteigt. Der Uterus tritt hierauf tiefer herab, stellt unter der Bauchdecke einen sphärischen Körper von der Grösse eines einjährigen Kinderkopfes oberhalb der Schamfuge dar (»die Gebär-Mutterkugel«) und seine vordern und hintern Wandungen treten in eine nahe Berührung. Das innere Orificium stellt einen ovalen Ring mit 2 Finger breiten aufgeworfenen harten Rändern dar, der Mutterhals erscheinet als ein 2″ langer und beinahe ebenso weiter schlaffer Beutel, der sich eben so weich, nachgiebig und flottirend anfühlen lässt, wie die Wandungen der sehr ausgedehnten Vagina.

Nach Vollendung dieser Funktionen ist der Geburtsakt geschlossen; die Gebärmutter fährt aber fort, sich zu verkleinern und zusammenzuziehen, wodurch selbst im Wochenbette noch namhafte Schmerzen (Nachwehen) bisweilen bei Erst- und Wiederholtgebärenden entstehen.

*) Caillault: Rev. med. chir. 1852.

V. Kapitel.

Mechanik und Diätetik der Geburt im Allgemeinen und der Scheitelbeinlagen im Besondern.

§. 156. Eintheilung der Fruchtlagen.

Die mechanischen Verhältnisse der Geburt genau zu kennen, ist für die Prognose und Diätetik derselben in Bezug der Mutter und des Kindes, so wie für die operativen Eingriffe von höchster Wichtigkeit.

Es genügt daher nicht bloss zu wissen, welcher Theil der Frucht den Muttermund zuerst berührt (welcher Theil vorliegt), sondern es wird auch die theoretische Kenntniss der mechanischen, gewöhnlichen und abweichenden Bewegungen der Frucht in Beziehung ihrer Präsentation, Position und Haltung von dem Arzte dringendst gefordert.

Die Längenachse der Frucht verläuft mit dem Längendurchmesser des Uterus während jeder Geburt entweder mehr oder weniger parallel, oder beide kreuzen sich annäherungsweise unter einem rechten Winkel. Im erstern Falle nennt man die Lage der Frucht eine Längen- oder Geradlage, im letztern aber eine Quer- oder Schieflage.

Da jene Lagen bei allen fehlerfreien und diese nur bei fehlerhaften Geburten vorkommen, so werden wir hier nur die Geradlagen abhandeln und die Quer- oder Schulterlagen auf die Erörterungen des pathologischen Geburtsverlaufes verschieben.

Bei Geradlagen präsentiret sich im Mutterhalse entweder das obere oder untere Ende der Frucht, daher auch alle fehlerfreien Lagen in 2 Haupt-Gruppen, I. in Kopflagen und II. in Steisslagen, die auch Rumpfend-, Unterend-, Beckenend- oder Beckenlagen genannt werden, zerfallen.

I. Hauptgruppe.

Da bei Kopflagen der Hals der Frucht entweder sehr gebeugt oder auch sehr gestreckt sein kann, so ist diese Hauptgruppe wieder in 2 Nebengruppen abzusondern, und daher A die Schädel- oder Scheitelbeinlagen, und B die Gesichtslagen zu besprechen.

II. Hauptgruppe.

Die Rumpfendlagen präsentiren sich entweder mit dem Steisse allein oder gleichzeitig mit einer oder beiden untern Extremitäten, daher auch diese 2 Nebengruppen gesondert und A als complete und B als incomplete Beckenendlagen betrachtet werden können.

Synoptischer Ueberblick der Lagen, Stellungen und des Mechanismus der Frucht bei Eutokien.

Präsentation		Position	Gewöhnlicher Mechanismus.	Ungewöhnlicher Mechanismus
I. Kopflagen	A. Scheitelbeinlagen	1. Hinterhaupt, Rücken und Herztöne links, das rechte Scheitelbein liegt vor.	Das Hinterhaupt wird von der linken Seite unter den Schambogen rotirt.	1. Das Hinterhaupt geht keine Rotation ein; der Kopf bleibt quer stehen, oder tritt quer durch die Schamspalte. 2. Das Hinterhaupt rollt gegen das Kreuzbein und tritt zuerst über den Damm hervor.
		2. Hinterhaupt, Rücken, Herztöne rechts. Das linke Scheitelbein liegt vor.	Das Hinterhaupt wird von der rechten Seite nach vorne rotirt.	1. und 2. wie bei der ersten Scheitelbeinlage nur mit verkehrten Seiten.
	B. Gesichtslagen	1. Kinn, Herztöne, Extremitäten rechts.	Das Kinn wird von der rechten Seite nach vorne rotirt.	1. Das Kinn geht keine Rotation ein, das Gesicht bleibt quer stehen, oder tritt quer durch die Schamspalte. 2. Das Kinn bewegt sich gegen das Kreuzbein, die Stirn stemmt sich an der Symphysis pubis an und endet: a) Durch einen Uebergang der Gesichts in eine Schädellage. b) Durch einen Uebergang der Gesichts in eine Stirnlage. c) Durch ein plötzliches Rollen des Kinnes vom Kreuzbein gegen die Schamfuge.
		2. Kinn, Herztöne, Extremitäten links.	Das Kinn wird von der linken Seite nach vorne rotirt.	1. und 2. (a, b, c) wie bei der ersten Gesichtslage nur mit verkehrten Seiten.

II. Beckenendlagen	A. vollständige	1. Kreuzbein Rücken, Herztöne links.	1. Der Rumpf tritt ohne Rotation durch das Becken und das Gesicht gleitet über die rechte Hüftdarmbeinfuge herab. 2. Der Rumpf geht eine Wellenlinie ein, das Kreuzbein bewegt sich gegen das mütterliche Kreuzbein, rollt nach geborenem Steisse wieder nach vorne und das Gesicht gleitet über die rechte Hüftdarmbeinfuge herab.	1. Der Rumpf beschreibt eine Wellenlinie, das Kreuzbein bewegt sich gegen das mütterliche Kreuzbein, rollt aber nach geborenem Steisse nicht nach vorne, das Kinn stemmt sich an die Schambeine, das Hinterhaupt an das mütterliche Kreuzbein an und endet: a) Durch ein Hervorrollen des Gesichtes unter dem Schambogen. b) Durch ein Hervortreten des Hinterhauptes über den Damm. c) Durch eine plötzliche Rotation des Kinnes von vorne nach rückwärts.
		2. Kreuzbein Rücken, Herztöne rechts.	1 und 2 wie bei der ersten Beckenendlage nur mit verkehrten Seiten.	Wie oben.
	B. unvollständige	Steiss allein oder Füsse allein zu finden.	Wie bei vollständigen Beckenendlagen.	Wie bei vollständigen Beckenendlagen.

§. 157. Begriff und Eintheilung der Scheitelbeinlagen.

Die Schädelgeburten *(Partus cranio praevio)* wurden im Laufe der Zeiten, je nachdem man die eine oder die andere Schädelfläche zuerst und tiefer im Becken zu finden glaubte, verschiedentlich genannt, daher man von Hinterhaupts-, Scheitel-, Wirbel-, Vorderscheitellagen sprach und jetzt aber haben nach genauen Forschungen die besten Autoren sich dahin geeiniget diese als Scheitelbeinlagen zu bezeichnen.

Die Präsentation des Scheitelbeins lässt mehrere Arten erkennen, je nachdem nämlich das rechte oder das linke Scheitelbein tiefer und näher der Schamfuge steht, wodurch auch die Stellung der ganzen Frucht *(Position)* zu den Flächen des Beckens und des Uterus eine veränderte Richtung annimmt.

Die erst im letzten Jahrhundert gemachten Studien über die Fruchtlagen und die Mechanik der Geburt brachten es dahin, dass darüber gegenwärtig in den Hauptsachen eine grosse Uebereinstimmung herrscht; und nur bezüglich des häufigeren Vorkommens und der Möglichkeit der verschiedenen Stellungen noch Meinungs-Differenzen bestehen. Nachdem die Grundzüge des Geburtsmechanismus von Ould *), Smellie **), Saxtorph ***), Bang ****), Röderer, Boër *****), Naegele u. v. A. †) genauer erkannt und festgestellt wurden, fingen französische Aerzte wie Solayrés de Renhac ††) und Baudelocque †††) an nach den verschiedenen Stellungen des Kopfes in dem geraden und in den beiden schrägen Beckendurchmessern 6 Arten von Schädellagen zu beschreiben.

Deutsche und englische Geburtshelfer wie v. Ritgen, v. Weissbrod Ramsbotham *†) wollten auch die Stellungen im Querdurchmesser aufgenommen wissen und schilderten 8 verschiedene Positionen, wobei aber in der Bezeichnungsziffer derselben ein jeder späterer Schriftsteller von dem Vorgänger abwich und dadurch eine immer grössere Verwirrung herbeigeführt wurde.

Die Lachapelle †*) liess die Stellungen im geraden Durchmesser nicht mehr gelten und nahm 6 Positionen des queren und beider schrägen Durchmesser an.

---

*) Ould-Fielding: A treatise of widw. Dublin 1742.
**) Smellie W.: Atreat. on the theory. London 1752.
***) Saxtorph: Theoria de diverso partu ob diversam capitis ad pelvim relationem. Lipsiae 1772.
****) Bang: Tentamen med. de mech. partus. Havn. 1774.
*****) Boër Abh. u. Vers. geburtsh. Inhaltes. Wien 1791—1807.
†) Naegele in Meckel's deutschem Arch. f. Phys. 1820, Bd. V.
††) Solayrés de Renhac: Diss. de partu viribus maternis absoluto. Paris 1771.
†††) Baudelocque J. L. L' art des accouch. Paris 1781.
*†) Ramsbotham: The principles and pract. of obstetric medic. etc. London 1841. 2. ed 1844.
†*) Lachapelle: Pratique des accouch. etc. Publ. p. Dugés 1821.

Busch*) nahm nur die 4 Stellungen in beiden schrägen Durchmessern an, und bezeichnete als 1. Position diejenige, bei welcher die kleine Fontanelle am linken *Tuberculum ileopubicum* steht, und dann in fortlaufender Ordnung als 2. jene, bei welcher die kleine Fontanelle rechts, vorne; als 3. wobei die kleine Fontanelle an der rechten Hüftbeinfuge und als 4. Stellung diejenige, wobei die kleine Fontanelle an der linken Hüftbeinfuge angetroffen wird. Diesem Beispiele folgten: Capuron **), Maygrier ***), Froriep ****), Horn *****), Lange †), Martin ††), Credé †††) und viele andere deutsche Geburtshelfer.

Bald darauf verwechselten Jörg †*†), Carus †*) und die meisten sächsischen Geburtshelfer die 3. und 4. Stellungen unter einander und wurden hierin von J. Klein, Lumpe, †**) v. Mayrhofen †***) u. m. A. wieder nachgeahmt.

Auf sehr emsige und gewissenhafte Beobachtungen gestützt suchte unser sehr verdienstvoller Naegele d. V. *†) diese Meinungs-Differenzen aus zugleichen und reduzirte schon im Jahre 1820 alle Stellungen blos auf zwei, je nachdem die Pfeilnaht *primär* im rechten schrägen Durchmesser mit dem Hinterhaupte nach links und vorne (1. Position) oder nach rechts und rückwärts (2. Position) gekehrt ist.

Diesem Ausspruche schlossen sich Kilian **†), Stolz ***†), P. Dubois [1]), Ed v. Siebold [2]), Naegele d. S. [3]), Rigby [4]), Rosshirt [5]), Kiwisch von Rotterau [6]), Cazeaux, Chailly [7]), Jacquemier, Scanzoni [8]), Balocchi [9]), Grenser, Krause, Murphy, Hohl [10])

---

*) Busch: D. W. H. Lehrbuch der Geburtskunde. Berlin 1849. V. Aufl.
**) Capuron J. Cours théorique et prat. d'accouch. Paris 1811—4 ed. 1828.
***) Maygrier: Nouvelles demonst. d'acc. Paris 1812.
****) Frorieps Ludw. Th. p. Handb. d. Geburtsh. Weimar 802. 9. Aufl. 852.
*****) Horn Joh.: Lehrb. d. Geburtsh. Wien 1814, 5. Aufl, 1838.
†) Lange: Geburtsh. f. Heb Prag 1851.
††) Martin: Geb. f. Heb. Erlangen 1854.
†††) Credé C.: Klinische Vort. Berlin 1853.
†*†) Jörg J.: System. Handb. d. G. Leipzig 1807—1833. III. Aufl.
†*) Carus: Zur Lehre v. Sch. u. Geburt. Leipzig 1822.
†**) Lumpe: Compendium. Wien 1841—1854. III. Aufl.
†***) Mayrhofen V. v. Geburtsh. f. Heb. Innsbruck 1854.
*†) Naegele Frz. C. in Meckel's Archiv 1820 und im Lehrb. d. Geburtsh. f. Hebamen. Heidelberg 1830. VI. Aufl. 1844.
**†) Kilian: Geburtslehre. Frankfurt 1839. II. Ed. 1847.
***†) Stoltz: Considerations etc. Strasb. 1826.
[1]) Dubois P. im Dict. de méd. Paris 1832.
[2]) Siebold v. Ed. Geburtsh. Berlin 1841. Braunschweig 1854.
[3]) Naegele Herm. Fr.; Geburtsh. Mainz 1854.
[4]) Rigby: A System of midw. London 1841.
[5]) Rosshirt: Lehrb. d. Geburtsh. Erlangen 1851.
[6]) Kiwisch: Geburtskunde. Erlangen 1851.
[7]) Chailly: (l. c.) Paris 1853.
[8]) Scanzoni: Geburtsh. Wien 1855.
[9]) Balocchi: Ostetricia. Firenze 1847.
[10]) Hohl: A. F. Geburtsh. Leipzig 1855.

u. v. A., in der Hauptsache an, worunter mehrere die Beziehung der Stellung zum schrägen Durchmesser fallen liessen und bloss 1. die kleine Fontanelle links, 2. die kleine Fontanelle rechts unterscheiden oder die Zifferbezeichnung vermeiden und die Stellungen nach dem Uebereinstimmen der Richtungspunkte mit der linken oder rechten Beckenhälfte durch zusammengesetzte Worte wie z. B. linke Hinterhaupt-Darmbeinlage u. s. w. ausdrücken, und andere wieder die Seite einer vorliegenden Fläche nennen wie z. B. Rechte Scheitelbeinlage. Die Meisten machen bei der Bezeichnung der Stellungen keinen Unterschied, ob der präsentirte Fruchttheil in der Eröffnungs- oder in der Austreibungperiode in seiner Stellung diagnostizirt wurde, während einige eine *primäre* und eine *secundäre* Fruchtlage annehmen, und unter einer primären diejenige Fruchtlage begreifen, welche ursprünglich in der Eröffnungszeit im Beckeneingange bei unverletzten Eihäuten und mässig ausgedehntem Muttermunde sich vorfindet und unter secundär die Fruchtlagen der Austreibungsperiode verstehen, bei welchen der präsentirte Fruchttheil nach mehrfachen Abänderungen in seiner ursprünglichen Stellung in die Nähe des Beckenausganges vorgerückt ist.

Viele englische Autoren erkennen die Schwierigkeit einer Eintheilung der verschiedenen Stellungen und vermeiden sie daher sorgfältig.

Die Beobachtungen von Naegele d. V. sind auf die Vorgänge in der weiblichen Natur basirt, und seine Eintheilungen sind einfach wahr und logisch. — Sie wurden von uns in Tausenden von Fällen, wie wir schon andeuteten, *) bestätiget gefunden, daher wir dieselben in ihren Hauptumrissen im Folgenden auch beibehalten werden.

§. 158. Gewöhnlicher Mechanismus der Scheitelbeinlagen.

A. Erste Schädellage oder die rechte Scheitelbeinlage.

Der Kopf der Frucht hat eine ovale Form mit einem längeren geraden und mit einem kürzeren queren Durchmesser, beim Uterus findet aber das umgekehrte statt, die queren überwiegen die geraden Durchmesser. Es liegt daher am Ende der Schwangerschaft der Kopf der Frucht mit seiner Pfeilnaht mehr oder weniger parallel mit dem queren Durchmesser des Gebärmutterhalses, das Hinterhaupt nähert sich am häufigsten der linken *Linea terminalis*, das rechte Scheitelbein liegt tiefer und nach vorne, der Kopf bewahret die sogenannte Mittellage zwischen Streckung und Beugung seines Halses, die Fötalherztöne werden in der linken Bauchhälfte auscultiret und die fötalen Extremitäten sind in der Nähe der rechten Tubenmündung tastbar.

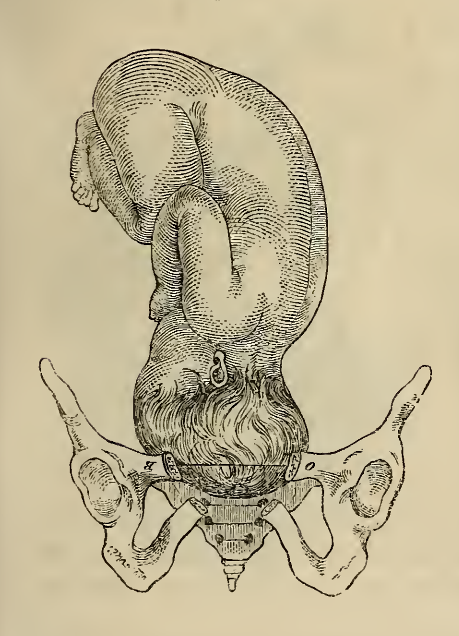
Erweitert sich der Mutterhals und das Orificium, so weicht das Hinterhaupt als der schmälere Theil dorthin aus, wo es den weitesten Raum findet und rückt wegen den Einwirkungen bei der Eröffnung des Orificiums,

*) Klinik der Geb. u. Gynäkologie. 1. Lief. Erlangen 1852.

wegen dem frühen oder späten Emporziehen der hintern Muttermundslippe, wegen dem frühen oder späten Blasensprunge, wegen der geringern oder stärkeren Wölbung des Promontorium's, wegen einer verschiedenartigen Kopfform und wegen der grösseren Räumlichkeit der schrägen Durchmesser in der Richtung der *Linea terminalis* bisweilen um mehrere Linien nach vor- oder rückwärts, so dass das Hinterhaupt sich dem linken *Tuberculum ileopubicum* oder der linken Hüftbeinfuge nähern kann.

Gewöhnlich ereignet sich dieser Vorgang während der Eröffnungsperiode. Während der Austreibungsperiode erleidet der Kopf zuerst eine Beugung, steigt im Beckenkanale herab und geht eine vorläufige Rotation, dann eine Streckung und zuletzt eine rückläufige Rotation ein.

Fig. 51.



Der gewöhnliche Mechanismus der 1. Scheitelbeinlage besteht in der Austreibungsperiode darin, dass durch die Zusammenziehungen des Uterus der Kopf mehr um seine Querachse bewegt (gebeugt), das Kinn der Brust genähert wird, wodurch die kleine Fontanelle in ein etwas tieferes Niveau gestellt und leichter erreichbar wird als die ihr stets gegenüberliegende grosse Fontanelle. Der Grund dieser Beugung des Fötalhalses hängt von der Verbindungsart der Wirbelsäule mit der Schädelbasis ab, da diese durch jene in 2 ungleich lange Hebelarme getheilt wird und der kürzere gegen das Hinterhaupt auslaufende Theil bei einem Drucke auf die Wirbelsäule bei gleichem Widerstande und einer Bewegung nach abwärts ein Hinderniss leichter überwindet.

Hierauf steigt der Kopf bis auf den Beckenboden herab und das Hinterhaupt mit dem hintern Theile des rechten Scheitelbein geht dann eine Bewegung von der linken *linea terminalis* schräg über die innere Pfannenfläche und das linke eirunde Loch nach vorne gegen den Schambogen ein. Diese Bewegung des Kopfes um seinen längsten Durchmesser wird die innere Rotation des Schädels genannt. Die Ursache dieser Bewegung wird ver-

Fig. 51.
Erste Scheitelbeinlage in der Eröffnungsperiode.

schiedenartig erkläret. Während den Wehen werden die Schultern gewöhnlich im geraden Durchmesser des Uterus gegen den Querdurchmesser gedrückt, dadurch werden die Halsmuskeln der einen Seite gespannt und das Hinterhaupt dadurch bewegt, desshalb sinkt auch während der Wehenpause das Hinterhaupt auf seine frühere Stelle mehrmals zurück. Der vordere Beckenraum ist weiter, weicher und nachgiebiger als der hintere, die hintere Wand des Beckens und des Perinaeums ist sehr lange und ausgehöhlt, während die vordere sehr kurz ist und die vordere Grenze des Beckenbodens ist elastischer als die hintere. Wir halten aber den Widerstand des Beckenbodens und eine genaue Proportion des Kopfvolums zum Beckenraume für die wichtigste

Fig. 52. Fig. 53.



Ursache dieser Rotation, weil wir sie bei Erstgebärenden gewöhnlich antreffen, wenn der Kopf schon einige Zeit am Beckenboden ruhte, und bei weiten Becken, kleinen Früchten und fehlendem oder getrenntem Damme diese Erscheinungen gewöhnlich fehlen.

Bei der innern Rotation des Kopfes ist es ganz gleichgültig, ob die kleine Fontanelle tiefer oder höher, oder diese und die grosse Fontanelle gleich hoch angetroffen werden, weil in jeder dieser drei Erscheinungen der Geburtsverlauf fehlerfrei zu enden pflegt. — Aus diesen Ursachen unterliess ich auch jede abgesonderte Schilderung von Hinterhaupts- und Scheitellagen.

Fig. 52.

Das Herabsteigen des querstehenden Kopfes einer 1. Scheitelbeinlage in der Austrittsperiode.

Fig. 53.

Gewöhnlicher Mechanismus einer 1. Scheitelbeinlage.

Bei dem Durchtritt des Kopfes durch den Becken-Ausgang und die Schamspalte bewegt sich derselbe zum zweiten Male um seine Querachse, jedoch in der entgegengesetzten Art, indem der Hals des Foetus allmälig gestreckt wird, das Hinterhaupt unter dem Scheitel des Schambogens hervortritt und hierauf die grosse Fontanelle, die Stirn und das Gesicht rasch über das Perinaeum hervorrollen. — Bei dem Durchtritt des Kopfes durch die Schamspalte verläuft mit dem geraden Durchmesser derselben zuerst der obere Schenkel der Lambdanath parallel, später nähert sich die Pfeilnaht dem geraden Durchmesser immer mehr, so dass der in die Schamspalte schräg eintretende Kopf oftmals in gerader Richtung durch dieselbe durchtritt. Nachdem das Hinterhaupt durch den Schambogen vorwärts bewegt wurde, wird es durch die Wirkung des zeltförmig ausgespannten Dammes nach vor- und aufwärts gehoben.

Fig. 54.



Nach der Geburt des Kopfes macht derselbe, vom Drucke der Vagina und der Schamspalte befreit, eine rückläufige Bewegung, die sogenannte äussere Rotation, indem das Hinterhaupt nach jenen Schenkel rollt, welcher derjenigen Beckenhälfe entspricht, an welcher dasselbe seine vorwärtslaufende Bogenbewegung im Beckenkanal machte, so dass die Pfeilnaht des geborenen Kopfes mehr oder weniger mit den Querdurchmessern des Beckenkanales correspondirt, wie dieses vor dem Anfange der Geburt während seines Aufenthaltes im Uterinhalse der Fall war. Es bewegt sich daher das Hinterhaupt bei der ersten Scheitelbeinstellung nach links und der Kopf nimmt eine quere Stellung ein. Diese äussere Rotation des Kopfes rührt daher, dass nach geborenem Kopf die Schultern aus dem queren in den linken schrägen Durchmesser sich bewegen, so dass die rechte Schulter unter dem Scheitel des Schambogens und die linke über dem Damme hervortritt.

Diese zweifache Drehbewegung durch die Geburtswege verglich schon Sacombe*) mit einer Schneckenwindung; Boër bezeichnete dieselbe gleich

Fig. 54.
Quere Stellung des in einer 1. Scheitelbeinlage geborenen Kopfes (äussere Rotation).

*) Sacombe J. F.: der Arzt als Geburtshelfer. (A. d. Franz v. Chr. Kremp.) Elberf. 1797.

der Rotation einer Kugel in einem Gewehrlauf; Carus machte einen Vergleich mit der Gravitation der Weltkörper, welche sich im Fortrollen auf ihrer Planetenbahn zugleich um ihre eigene Achse drehen und in diesem complicirten Bewegungsschema eine Spirale beschreiben. Erst Paulus (l. c.) hat das Irrige, die zweite Windungslinie (die äussere Rotation) als eine reine Spirale sich vorzustellen, berichtiget, den Geburtsmechanismus als eine aus einer wurmförmigen und schneckenförmigen Wellenlinie combinirte Bewegung mit Recht bezeichnet und ganz passend mit derjenigen Bewegungsart verglichen, »welche unsere Hand macht, wenn man mit einem Schlüssel beim Durchschieben im Schlüsselloche den Bart desselben das eine Mal nach dieser, das andere Mal nach jener Seite hin dreht oder auch wenn man einen Bohrer bald vorwärts bald rückwärts dreht.«

Kindestheil-Geschwulst.

Während des gewöhnlichen Mechanismus der 1. Scheitelbeinlagen finden sich 3 Stellen, an welchen die Kopfhaut des rechten Scheitelbeines durch einen stärkeren Druck einer Hyperämie und Anschwellung ausgesetzt sein kann; d. i. am Orificium, im Beckeneingang und in der Schamspalte. Im Muttermunde entstehen bei frühzeitigem Abfluss des Fruchtwassers nicht selten wallnussgrosse Geschwülste, welche sich durch ihre scharfe, runde Abgrenzung leicht erkennen lassen und während der Austreibungs-Periode oft wieder verschwinden.

Durch den Druck der resistenten Schamspalte bilden sich nicht selten Geschwülste an dem längere Zeit sichtbar bleibenden Kopfe; diese nehmen aber meistens eine ovale, der Schamspalte entsprechende Form an und breiten sich am Scheitelbeine von unten nach oben aus. Der Druck der vordern Beckenwand verursacht aber eine über das ganze Scheitelbein ausgebreitete, nicht scharf begrenzte, sich auch über die Pfeil und Lambdanähte ausbreitende, dunkelroth oder bläulich gefärbte Geschwulst, welche die eigentliche Kindestheilgeschwulst heisst.

Aus dieser lässt sich nach der Geburt stets erkennen, welche Seite des vorgelegenen Fruchttheils am tiefsten und nach vorne gerichtet gewesen war, und spricht deutlich dafür, dass der Kopf schräg in den Becken-Eingang eintritt und dabei die Pfeilnaht dem Vorberge viel näher als an den Schambeinen liegt. Bei der 1. Scheitelbeinlage findet sich die Kopfgeschwulst am rechten Scheitelbeine. Es sind daher bei Schädellagen die Seiten der Kindestheilgeschwulst und die Stellen der hörbaren Fötalherztöne oder der Beckenhälfte, in der sich das Hinterhaupt vorbewegt, stets ungleichnamig (*heteronym*).

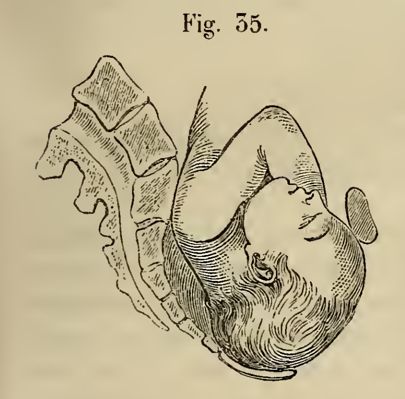
§. 159. Abweichender Mechanismus der Scheitelbeinlagen.

Der abweichende Mechanismus der ersten Scheitelbeinlage ist zweifach:

1. Der Kopf rückt, mehr oder weniger querstehend, durch die Kraft der Wehen durch den Beckenkanal herab, ohne dass das Hinterhaupt die innnere Rotation nach vorne eingeht, in dieser Stellung oft lange Zeit verharret und als tiefer Querstand einen schmerzhaften und verzögerten Geburtsverlauf bedingt, da nur ein kleiner Kopf bei weiter Schamspalte, einem sehr weiten Beckenausgange und schlaffen Damme mit der Pfeilnaht quer durch die Schamspalte durchtreten kann. (Fig. 32.)

Die zweite Art von Abweichung besteht darin, dass das Hinterhaupt von der Seite eine rückläufige innere Rotation eingeht, die Aushöhlung des Kreuzbeins aufsucht und während die Stirn durch heftige Wehen an die vordere Beckenwand angepresst und der Fötalhals stark gebeugt wird, rollt das Hinterhaupt über das Kreuzbein, Steissbein gegen den Damm herab, welchen es vor dem *Sphincter ani* gewaltsam ausdehnt und ohne die Schamspalte gehörig zu erweitern an dieser Stelle öfters durchreisst, um hierauf erst die Stirn und das Gesicht unter der Schamfuge während einer Streckung des Halses herabgleiten zu lassen.

Fig. 35.



Der geborne Kopf nimmt hierauf wieder eine quere Stellung ein und das Hinterhaupt neigt sich diesem Schenkel zu, welcher der Beckenhälfte seiner ursprünglichen Stellung entspricht. (Aehnliche Vorgänge bezeichneten manche Autoren als Vorderscheitellagen.) Auch hier treten die Schultern wie beim gewöhnlichen Mechanismus der ersten Scheitelbeinlage hervor. Die äussere Rotation des Kopfes erleidet bisweilen aber Ausnahmen, so dass das Hinterhaupt des gebornen Kopfes nach der entgegengesetzten Seite sich wendet, das heisst, wo es während der Vorbewegung nicht zu finden war, oder gerade nach vorne stehen bleibt. Dieses rührt daher, dass die Schultern wegen verschiedenartigen Hindernissen im ungewöhnlichen schrägen Durchmesser eintreten oder ohne Drehung im queren Durchmesser verharren.

Die Ursache des ungewöhnlichen Mechanismus der ersten Scheitelbeinlagen liegt entweder in einem ursprünglichen besonders tiefen Kopfstande,

Fig 35.
Ungewöhnlicher Mechanismus einer 1. Scheitelbeinlage (innere Rotation des Occiput nach rückwärts).

in dem zu frühen Abflusse des Fruchtwassers und voreiligen Sprengen der Eihäute, in einem zu weiten, flachen oder schräg verengten Becken, in einem kleinen runden Kopfe, in dem An- oder Vorliegen einer Hand neben dem Kopfe, in einer besonderen Schlaffheit oder in einem veralteten Risse des Dammes, und in Spannungen einer zu kurzen oder mehrfach umschlungenen Nabelschnur.

§. 160. B. Die zweite Schädellage oder die linke Scheitelbeinlage.

Bei der zweiten Scheitelbeinlage liegt das linke Scheitelbein vor und steht tiefer, das Hinterhaupt befindet sich primär in der Nähe der rechten Hüftbeinfuge, Fötalherztöne sind in der rechten untern Bauchhälfte und die Fruchtbewegungen links im Uterusgrunde wahrnehmbar. Je mehr das Hinterhaupt sich der Schamfuge nähert, desto mehr nähern sich die Fötalherztöne der Medianlinie des Bauches. Der gewöhnliche und abweichende Mechanismus geht hier auf dieselbe Weise wie bei der ersten Position — nur mit verkehrten Seiten — vor sich.

Die Kindestheilgeschwulst findet man beim gewöhnlichen Mechanismus an der hintern, bei dessen Abweichungen an der vordern Hälfte des linken Scheitelbeines.

Bei der ersten Scheitelbeinlage tritt das Hinterhaupt auf eine ungewöhnliche Weise primär in der Nähe der linken Hüftbeinfuge, und bei der zweiten Scheitelbeinlage nur sehr selten in der Nähe des rechten *Tuberculum iliopubicum* in das Becken ein. Tritt ein oder das andere Scheitelbein besonders tief herab, so nannten dieses die älteren Autoren eine schräge Lage *(Situs iniquus et obliquus)*. Es ist dieses eine nicht seltene Erscheinung, welche keine Geburtsstörung veranlasst und während der Vorbewegung des Kopfes sich auch immer spontan durch die Wirkung der Wehen ausgleicht.

Die Frequenz der Scheitelbeinlagen beträgt 96 Procent, wobei die erste Scheitelbeinlage 71 % und die zweite aber 29 % ausmachen.

§. 161. Aetiologie der Scheitelbeinlagen.

Das grosse Uebergewicht der Scheitelbeinlagen über alle übrigen Fruchtlagen rührt wohl nicht bloss von einem, sondern von mehreren Umständen her. — Ich hatte mich schon vor mehreren Jahren *) den Ansichten von Simpson **) und Goodsir hierin angeschlossen und halte die Häufigkeit der Schädellagen bei lebenden und reifen Kindern im Folgenden begründet:

1. In der Proportion zwischen dem Volum des erweiterten Uterinhalses und des Kopfes eines reifen Kindes.

*) Chiari etc. Klinik etc. pag. 27.
**) Simpson J. Y. Monthly Journal. Edinburgh. 1849.

2. In der bequemeren Lage der Frucht bei Kopflagen mit gebeugtem Halse.

3. In den lebhaften unwillkürlichen Reflexbewegungen der Frucht und in der leichten Verschiebbarkeit ihres Körpers bei einem allseitig gleichmässig einwirkenden hydrostatischen Drucke des Fruchtwassers.

4. In dem allmäligen Uebergang der sphärischen Form der Uterushöhle in eine ovoide (s. §. 64).

Das Uebergewicht der 1. über die 2. Scheitelbeinlage leiten Hohl *) und v. Ritgen **) von dem häufigeren Sitze der Placenta in der rechten Uterushälfte, welcher der Bauch des Kindes gewöhnlich, aber nicht immer gegenüber steht, ab, weil bei diesem Verhältniss zwischen Placenta und Frucht und bei der gewöhnlichen Obliquität der Gebärmutter nach rechts jede Lücke des Uterinhohlraumes am besten benützt wird, ohne die Frucht zu pressen und in ihren Bewegungen zu hemmen.

§. 162. Diagnose der Scheitelbeinlagen.

Die Scheitelbeinlagen lassen sich gewöhnlich schon vor oder wenigstens während des Anfanges der Geburt leicht erkennen. Der Bauch ist gleichmässig ausgedehnt, gegen den Nabel etwas mehr gewölbt; der Grund des Uterus erhebt sich bis gegen die Magengrube, der Uterus ist oblong, schmäler als der Bauch, an den Seiten liegen die elastischen Gedärme und lassen dadurch den Bauch etwas breiter erscheinen; die Schwangere fühlt Kindesbewegungen an der linken oder an der rechten Gegend des Uterusgrundes; an derselben Stelle wird auch ein obtuser Perkussionsschall stets gefunden und die Extremitäten können betastet oder ihre Bewegungen durch eine aufgelegte Hand empfunden werden; in der Nähe dieser Stelle (in der Mittellinie des Uterusgrundes) wird durch die Palpation ein kugelförmiger Körper entdeckt, der sich meistens leicht nach einer Seite verschieben lässt, einem Drucke gegen das Becken aber einen entschiedenen Widerstand leistet; bei einem Drucke auf eine der beiden Darmbeingruben oder oberhalb des Schambergs stösst man auf einen zweiten voluminöseren, härteren runden Körper mit scheinbar ebenen Flächen, welcher bisweilen zur Seite verschiebbar, gewöhnlich aber in den Beckeneingang gesenkt ist, aus welchem er durch die Palpation nicht hervorgehoben werden kann. Die Auskultation weist die Fötalherztöne in der untern Bauchhälfte (links oder rechts) nach, aber immer, an der den fötalen Extremitäten entgegengesetzten Seite; die Vaginaluntersuchung lässt einen runden harten Körper im Becken entdecken, der entweder gross und schwer ist, das Scheidengewölbe bis auf den Beckenboden

---

*) Hohl Geburtsh. 1855 Leipzig. S. 545.
**) Ritgen: Neue Zeitsch. f. Geburtsk. Bd. XXX, 1851.

herabdrückt und nicht mehr nach aufwärts bewegt werden kann *(Caput ponderosum)*, oder im Beckeneingange sich einstellt, das Scheidengewölb wenig herabdrängt und durch einen Fingerdruck verschoben werden kann *(Caput mobile)*, oder den Beckeneingang kaum berührt, das Scheidengewölb gar nicht herabdrängt, auf einen schnellenden Fingerdruck sich rasch emporhebt und erst nach mehreren Sekunden wieder auf den explorirenden Finger zurückfällt *(Caput balotabile)*. Ist das Scheidengewölbe dünn, oder der Muttermund offen und die Eihäute straff anliegend oder zerrissen, so führt man den Zeigefinger an der vordern Fläche des Uterinhalses hinter der Schamfuge nach aufwärts und gelangt hier zuerst an den Höcker eines Scheitelbeines und höher oben an ein Ohr; gleitet der Finger im Muttermunde aber nach rückwärts, so gelangt er auf die mehr oder weniger querlaufende Pfeilnaht, die entweder eine weiche schmale Fläche oder eine vorspringende Leiste (durch die Uebereinanderschiebung der Kopfknochen) darstellet.

Bei den primären rechten Scheitelbeinlagen findet man die kleine Fontanelle stets in der linken Beckenhälfte, aber niemals am Sacrum oder an der Schamfuge. Die kleine Fontanelle charakterisiret sich dadurch, dass die Pfeilnaht in einen spitzen Winkel mit scharfen Kanten ausläuft, der sich gegen das linke Darmbein hin öffnet. Diese Erscheinung wird gewöhnlich durch ein Unterschieben der Spitze des Hinterhauptes unter die hintern Ränder der beiden Scheitelbeine, aber nicht durch ein Fehlen dieser Knochenspitze erzeugt. Es stossen daher zur Bildung der kleinen Fontanelle 3 Leisten in einem Punkte zusammen, von denen nur die eine in ihrem Verlaufe zur grossen Fontanelle führt. Die eine Stirnbeinhälfte wird auch bisweilen unter die andere Hälfte geschoben, so dass die Leisten der Stirnnaht und einer Kranznaht dann den Eindruck verursachen, als ob man die kleine Fontanelle gefühlt hätte. Um solchen Irrungen zu entgehen, ist es nothwendig, die 3 Leisten der kleinen Fontanelle im grössern Umfange zu umkreisen, bis man an die grosse Fontanelle gelangt; denn nur, wenn beide Fontanellen genau sammt ihren Nähten touchirt worden sind, erhält man eine deutliche Ansicht über eine Scheitelbeinlage. — Die grosse Fontanelle charakterisiret sich als eine rhomboide, elastische, nie pergamentartig knisternde und daumenbreite Fläche, welche durch das Zusammenstossen von vier Nähten (Pfeil-, Stirn- und beiden Kranz-Nähten) entsteht, wobei die Knochenwinkel nicht scharf auslaufen, sondern bogenförmig abgerundet sind.

Bei der Diagnose der sekundären Scheitelbeinlagen ist darauf Rücksicht zu nehmen, dass eine jede beider Scheitelbeinlagen einen gewöhnlichen und einen zweifachen ungewöhnlichen Mechanismus eingehen kann, dass mithin in der Austreibungsperiode das Hinterhaupt entweder in der Nähe der Schamfuge, oder in der Nähe des Sacrum oder in der Gegend des linken oder rechten Sitzbeinknorren angetroffen wird, und bald dieser,

bald jener genannten Stelle sich mehr nähert. Das häufigere Zusammenfallen des Hinterhauptes mit einer bestimmten Stelle des Beckenausganges bei Scheitelbeingeburten gibt keinen richtigen Aufschluss für die Diagnose und das praktische Handeln; es muss im concreten Falle alles durch eine genaue Exploration ermittelt werden. Brauchbare praktische Winke ergeben sich hiebei aber aus der Auskultation. Ist eine sekundäre Scheitelbeinlage aus einer primären rechten Scheitelbeinlage (1. Pos.) entstanden, so bleiben die Fötalherztöne immer an der linken Seite des Bauches hörbar, es mag das Hinterhaupt an die Schamfuge, an den linken Sitzbeinknorren oder an das Sacrum sich anlehnen. Hat sich die sekundäre Lage aber aus einer primären linken Scheitelbeinlage (2. Pos.) gebildet, so bleiben die Fötalherztöne nur dann stets rechts deutlich und stärker hörbar, wenn das Hinterhaupt dem Sacrum oder dem rechten Sitzbeinknorren zugekehrt bleibt, wendet sich dasselbe aber unter den Schambogen, so geschieht es bisweilen, dass die Herztöne nicht nur in der Medianlinie, sondern auch auf der linken vorderen Bauchseite deutlich vernommen werden.

Die Scheitelbeinlagen durch das Nachweisen der Kopfhaare mittels eines Abdrucks derselben in weiches Wachs, wie Wigand es vorschlug, diagnostiziren zu wollen, halte ich für unpassend, da das Wachs an den mit Schleim bedeckten Haaren nicht kleben bleibt, und weil viele Köpfe reifer Kinder auch kahl sind.

§. 163. Prognose der Scheitelbeinlagen.

Die Scheitelbeinlagen haben unter allen Fruchtlagen den günstigsten Verlauf für Mutter und Kind, weil der Schädel mit seiner schmälsten Peripherie dabei den Uterinhals, die Vagina und das Vaginalostium am schnellsten erweitert, alle Weichgebilde dabei an denselben gleichmässig sich so anschmiegen, dass keine Lücken zum Hervortreten von Extremitäten oder der Nabelschnur offen bleiben; weil die Frucht in jener Haltung sich befindet, in welcher die Zusammenziehungen des Uterus ihre vorwärtsschiebende Kraft auf die Wirbelsäule am besten ausüben können; weil ein relativ sehr breiter Theil der Frucht vorausgeht, welchem der schmälere Rumpf rasch folgt, ohne auf ein erhebliches Hinderniss zu stossen; weil dadurch der geborene Theil nicht zu lange der Atmosphäre und der Anregung zum Respiriren ausgesetzt bleibt, weil der nach aufwärts laufende Nabelstrang auch nicht comprimirt, und weil endlich das vorliegende harte Schädeldach durch Druck eine geringere Gefahr erleidet, als dieses bei allen übrigen Fruchtlagen der Fall ist.

Es besteht auch in prognostischer Beziehung kein Unterschied zwischen der rechten und linken Scheitelbeinlage, da beide gewöhnlich gleich gut verlaufen. Die Scheitelbeinlagen mit dem gewöhnlichen Mechanismus enden aber in der Regel rascher und ohne besondere Anstrengung, während der ungewöhnliche

Mechanismus, (wobei das Hinterhaupt entweder gegen das Sacrum geschoben wird oder zu lange an einem Sitzknorren sich aufhält), theils wegen seiner selbst, theils wegen der Ursachen, die ihn hervorrufen, einen verzögerten, anstrengenderen, schmerzhaften Geburtsverlauf und Beschädigungen des Dammes (die sogenannten Centralrupturen desselben) bisweilen zur Folge hat.

§. 164. Diätetik einer physiologischen Geburt im Allgemeinen und der Scheitelbeinlagen im Besonderen.

Bei den gesundheitsgemässen Geburten ereignen sich zahlreiche Abweichungen, die theils für die Mutter oder die Frucht nachtheilig werden können. Daraus entstehet für jede Frau die Verpflichtung während der Geburt einen zweckmässigen Beistand zu suchen. In der Regel wird diese Behandlung der physiologischen Geburten dem weiblichen Geschlechte (den Hebammen) überlassen, und nur ausnahmsweise in einzelnen Ländern und in höheren Ständen von Aerzten verlangt. Da aber eine genaue Diagnose pathologischer Zustände und eine erfolgreiche operative Hülfeleistung nur dann möglich ist, wenn der Arzt mit der Physiologie und Diätetik der Geburt sehr vertraut ist, so gehört die Kenntniss der Obliegenheiten der Hebammen auch zu den Erfordernissen eines tüchtigen Geburtshelfers.

§. 165. Geräthschaften der Hebamme und des Geburtshelfers.

Jede Hebamme, welche zu einer Gebärenden gerufen wird, ist verpflichtet, ihren geburtshülflichen Apparat mitzubringen, zu welchem Folgendes nothwendig gehört:

1. Ein gerader weiblicher Katheter aus Metall.
2. Ein elastischer Katheter aus Kautschuk.
3. Ein langes krummes Mutterrohr aus Zinn oder noch besser aus Kautschuk mit einer mehrfach durchbohrten Olive und zum Anstecken (aber nicht zum Anschrauben) an eine Spritze.
4. Eine an den Spitzen abgerundete Nabelschnurscheere.
5. Einige Ellen leinene 1½ Linien breite Bändchen zum Unterbinden der Nabelschnur.
6. Eine Klystirspritze aus Zinn oder Kautschuk mit geraden elastischen (aber nicht beinernen) Aufsatzstückchen.
7. Charpie oder Baumwolle.
8. Ein Paar Brustgläser aus Kautschuk.
9. Eine Nagelbürste und ein kleines weitmaschiges Netz.

Zu diesen kommen noch manche unwesentliche Geräthschaften, welche nur in manchen Gegenden gebräuchlich sind und am Lande bei

einer grossen Entfernung eines Arztes oder einer Apotheke, aber nicht in Städten von den Hebammen vorräthig gehalten werden sollten.

Hieher gehören:

Ein Paar Badeschwämme.

Ein Stück Flanell.

Einige Federn mit dem Barte.

Eine Wendungsschlinge.

Ein grosses Stück Wachsleinwand.

Ein Gebärkissen.

Mehrere Ellen handbreite starke Bänder.

Eine Wärmflasche.

Manche Arzneien, wie Zimmttinktur, Salmiakgeist, Gewürzessig, Hofmannische Tropfen und Camillenblüthen, sind den Hebammen bei sich zu führen gestattet.

Die Hebammen sind wohl verpflichtet, die nothwendigen Geräthschaften bei jeder Gebärenden bei sich zu haben und im Benöthigungsfalle dieselben dem Geburtshelfer zu überlassen. Gewöhnlich sind diese aber so mangelhaft und unbrauchbar, dass jeder Arzt in sein geburtshülfliches Etuis folgendes aufnehmen muss:

Eine Geburtszange, einen stumpfen oder geknöpften Hacken, metallene und elastische Katheter, Mutterröhre, ein Nabelschnur-Repositorium aus Guttapercha oder einen $1/4$ Zoll weiten elastischen Katheter mit der Sonde, zwei Kautschukblasen zum Tamponiren, eine Wendungsschlinge aus Fluretseide.

Für die Landpraxis ist diesem ein chirurgisches Besteck, ein Perforatorium, ein Cephalotrib, eine Knochenzange, Pressschwammkegeln und eine Spritze (oder eine *Hydroclyse, Clysopompe, Clysoir de poche* u. dgl.) noch hinzuzufügen.

Die gebräuchlicheren Medikamente, wie Chloroform, Aether, Zimmt und Opiumtinktur, *Secale cornutum*, Mineralsäure, *Murias ferri* u. s. w. müssen von den Instrumenten sorgfältigst abgesondert werden, weil besonders die Chloroformdämpfe das polirte Eisen mit einem braunen Beleg überziehen und dadurch brüchig machen. Alle Instrumente werden in eine weite Tuchtasche gelegt, hierauf in starkes Papier eingeschlagen und gut verschnürt, um sie zum Transporte geeignet zu machen.

§. 166. Untersuchung der Kreissenden.

Bei jeder Gebärenden sind gewisse Rücksichten geboten, welche nach der Bildung, Stand und Gewohnheiten derselben sehr verschieden sind. Nie trete der Geburtshelfer unangemeldet an das Kreissbett, lasse sich weder von den Verwandten, noch von der Hebamme eine vorgefasste Meinung auf-

dringen und schöpfe sein Urtheil bloss aus der mit der Gebärenden aufgenommenen Anamnese, welche sich über die Gesundheitszustände im Allgemeinen, dann über jene ihres Kindesalters, über die Pubertätszeit, auf die mannigfaltigen Zustände und die Dauer der Schwangerschaft erstreckt.

Nachdem aus diesem Gespräche der erfahrene Arzt sehr bald entnommen hat, welche Fragen durch den objektiven Befund zu beantworten sind, schreitet man unter dem Vorwande die Herztöne und das Leben der Frucht zu erforschen, zur äusseren und innern Untersuchung, wie dieses schon in den vorausgehenden §§. 79 bis 86 gelehrt wurde, wobei das Liegen und Bedecktsein der Frauen im Bette jeder andern Körperstellung vorzuziehen ist. Durch die äussere Palpation des Unterleibes wird besonders auf die Consistenzveränderungen und das Volum des Uterus, auf die aktiven und passiven Bewegungen der Frucht, auf die Lage derselben auf die Formen des Beckens und der mütterlichen Schenkelbeine Rücksicht genommen und durch die Auskultation das Leben der Frucht ermittelt. Durch die innere Untersuchung ist der wahre Geburtseintritt, der weiter oder weniger vorgerückte Zeitabschnitt des Geburtsverlaufes, die Lage und Stellung der Frucht, die Veränderungen am Scheidengewölbe, am Scheidentheile, am Mutterhalse, an den Eihäuten und der Fruchtblase, die Schleimabsonderung, Temperatur und Weite der Scheide, die Räumlichkeiten der Beckenhöhle, die Beschaffenheit des Rectums, der Harnblase und der äussern Genitalien zu erforschen; man sei dann auch auf die Wirkung einer Wehe bei der Erweiterung des Muttermundes und der Vorbewegung der Frucht aufmerksam und suche alle diese Umstände mit der grössten Schonung, in der kürzesten Zeit und mit Ernst zu ermitteln, um wiederholte Untersuchungen so viel als möglich zu ersparen, eine genaue Diagnose aussprechen, eine richtige Prognose erwarten, sein eigenes Benehmen und das Verhalten der Kreissenden darnach einrichten zu können.

Werden durch die Untersuchungen Abweichungen von der Regel entdeckt, so ist es räthlich, den Verlauf vorausgegangener Geburten von einer Verwandten sich erzählen zu lassen, die Gebärende selbst aber damit zu verschonen.

Hierauf ist das Kreisszimmer zu übersehen, ob dasselbe entsprechend gewählt worden sei, ob es gegen Kälte, Luftzug, zu grelles Licht, Lärm und Unruhe gehörig geschützt werden kann, ob das Geburtsbett von 3 Seiten zugänglich sei. Die überflüssigen Personen sind aus dem Geburtszimmer zu entfernen, für eine sorgfältige Ventilation und Erwärmung dieses Lokales bis 15° R. zu sorgen und darüber nachzufragen, ob alles zur Geburt Nothwendige, wie kaltes und warmes Wasser, Hand- und Betttücher, Flaschen oder Pfannen (gefüllt mit Wasser oder Kohlen) zum Wärmen der Wäsche, eine kleine Badwanne, Fett, die nöthige Kindeswäsche, Gefässe zur Aufnahme der Excretionsstoffe, der Placenta u. dgl. vorbereitet worden sei.

§. 167. Arten des Geburtslagers.

Die Herrichtung des Geburtsbettes ist den Hebammen überlassen, worin sie aber vom Geburtshelfer stets überwacht werden müssen. Die Aufgabe eines solchen ist die möglichste Bequemlichkeit, Sicherheit und Einfachheit zu vereinigen. Boër hat das grosse Verdienst, die Abschaffung der complicirten Geburtsbetten, Stühle, Tische und Geburtskissen veranlasst zu haben, worin ihm die Wiener-Kliniken treu geblieben sind und viele Schulen Deutschlands nachgeahmt haben.

Das für jede physiologische und die meisten pathologischen Geburten ausreichende Geburtslager besteht aus einem gewöhnlichen Bett mit einem gut gefüllten Strohsacke, wozu Stroh, Lindenbast, Heu, Maisblätter u. dgl. gewählt werden. Dieser wird in der Mitte mit vierfach zusammengelegten groben Leintüchern bedeckt, ein Betttuch wird auf die gewöhnliche Weise dann ausgespannt und ein vierfach zusammengelegtes weiches Leintuch (Durchzug genannt) quer darüber gebreitet.

Zur grössern Bequemlichkeit kann auch eine Matraze aus Rosshaar, Stahlfedern oder Schafwolle hinzugegeben werden. Das ist aber nicht nothwendig. Auch die groben Leintücher können zum bessern Schutze der Unterlagen entweder durch ein 3 Quadratfuss messendes Stück Wachsleinwand, gefirnisstes Segeltuch, einen wasserdichten Kautschukstoff, oder eine Hirschdecke u. dgl. ersetzt werden. Am billigsten und zweckmässigsten fand ich hiezu ein rothgegerbtes Kalbfell, welches auch während des ganzen Wochenbettes benützt werden kann, ohne Falten zu bilden, zu brechen und ohne zu stark zu erhitzen. Zum Aufruhen des Kopfes dient ein Kissen aus Rosshaar oder Dünnen, zur Bedeckung wird ein Leintuch und eine Wolldecke (mit Vermeidung der Federbetten) gewählt. Ein zweites hartes mit Rosshaar oder Stroh u. dgl. gefülltes Kissen wird nach Bedarf entweder unter die Kreuzgegend oder zwischen beide Knie gelegt.

Ganz überflüssige Zugaben eines Geburtslagers sind das Anlegen eines Polsters und eines Schämmels an das Fussbrett, das Anlegen von breiten langen Bändern oder Handtüchern um dasselbe, das Anbringen von Handhaben an die Seitenbretter zum Aufstützen der Hände und der Gebrauch der von Unger *), Jörg, Carus **), El. v. Siebold ***) und Busch angegebenen Geburtskissen, welche eine halbe Matraze mit einem Ausschnitte aus Blech zur Aufnahme von Flüssigkeiten darstellen.

Die Gebärstühle *(Sellae obstetricae)* bestehen aus einem Lehnstuhle mit einem ausgeschnittenen Sitzbrett und zwei Fussstützen. Diese

*) Unger J.: Kritisehe Untersuchungen etc. Hadamar 1805.
**) Carus: Lehrb. d. Gynäk. Leipzig 1820.
***) A. E. v. Siebold: Ueber ein bequemes Kissen etc. Berlin 1818.

haben viele Nachtheile; sie erleichtern die Geburt nicht, sind gefährlich und bei manchen Operationen ganz unbrauchbar, indem die Geschlechtstheile schwerer dabei zugänglich, der Damm nicht überwacht, das Kind schwerer empfangen, leicht auf den Boden stürzen und die Lage der Kreissenden nach Bedürfniss nicht verändert werden kann.

Das einfache Geburtslager hat auch vor dem Gurtenbett (in Frankreich *Le petit lit* oder *Lit de misère* genannt) und vor allen ähnlichen Vorrichtungen noch diesen Vorzug, dass es auch als die Lagestätte der Wöchnerin benützt werden kann, wodurch das oft sehr nachtheilige Uebertragen und Ueberlegen derselben vermieden wird, und dass es auch sehr leicht in ein Querbett, wie dieses bei manchen Operationen wünschenswerth, bei physiologischen Geburten aber nicht nothwendig ist, dadurch verwandelt werden kann, dass harte Pölster quer übers Bett gelegt auf einem Bettrande die Lehne eines Sessels zur Stütze des Kopfpolsters eingeschoben, an den andern Bettrand aber zwei Sessel zur Stütze beider Füsse gestellt werden, zwischen welchen man ein breites Gefäss zur Aufnahme von Flüssigkeiten anbringt.

Für jede gebildete Frau ist es eckelhaft bei der Geburt Waschstücke zu benützen, welche von fremden Leuten schon gebraucht worden sind. Es sind daher in der Privatpraxis alle Utensilien des Geburtslagers aus dem eigenen Haushalte der Kreissenden herbeizuschaffen.

§. 168. Diätetik der Eröffnungsperiode.

Bei der Constatirung der Wehenthätigkeit ist darauf Rücksicht zu nehmen, dass leichte Wehen einige Tage der Geburt vorausgehen und hierauf wieder aussetzen können. Man spreche sich über den Anfang der Geburt erst dann aus, bis die objektiven Veränderungen des Gebärmutterhalses und der Eihäute eingetreten sind. Im Anfange dieses Zeitabschnittes können die Frauen entweder herumgehen oder die bequemste Lage im Bette oder im Lehnsessel einnehmen, wobei auf eine bequeme und vor Erkältung schützende Kleidung zu achten ist und hiebei Nachtschuh und Strümpfe, so wie ein weites Oberkleid nicht fehlen sollten. Die Haare sind leicht zu flechten, daraus alle Stecknadeln und Kämme zu entfernen.

Zur Nahrung werden nur leicht verdauliche Speisen, wie warme Fleischbrühe u. dgl. erlaubt, Fleisch und Gemüse verboten, zum Getränk Wasser, Milch, Limonade oder Mandelmilch gewählt und alle geistigen und erhitzenden Getränke wie Wein, Liqueur, Bier, starker Thee, Kaffeh und Chokolade sorgfältig vermieden, um das in dieser Zeit ohnedies sehr lästige Erbrechen und Kopfcongestionen nicht zu vermehren.

Die Harnentleerung darf nicht vernachlässiget werden. Es hat daher der Arzt sich öfters aus dem Gebärzimmer zu entfernen, um keine Harnverhaltung zu veranlassen. Sollte dieses aber dennoch eintreten und die gefüllte

Harnblase als eine elastische Halbkugel oberhalb der Schamfuge sich zeigen, so ist eine erhöhte Rückenlage oder eine Seitenlage anzuempfehlen. Wenn dieses nicht zum Ziele führt, so dringt man mit 2 Fingern durch die Scheide bis an das Scheidengewölbe vor und hebt einige Linien weit den vorliegenden Fruchttheil empor, um den auf der Harnröhre lastenden Druck zu beseitigen. Geschieht auch dieses vergeblich, so wird ein elastischer Katheter eingeführt. Beim Katheterisiren wird ein gläsernes oder ein flaches und schmales Porzellan-Gefäss zum Bett gelegt, die Frau in die Rückenlage gebracht, und ohne dieselbe zu entblössen, mit dem Zeigefinger der mit der Handfläche dem Schamberge zugekehrten linken Hand die von der Clitoris 1 Zoll weit entfernte Harnröhrenmündung aufgesucht und hiebei mit dem Daumen und Mittelfinger die Schamlippen geöffnet. Die rechte Hand erfasst den Katheter schreibfederähnlich und bringt denselben unter den Bettdecken an dem linken Zeigefinger tastend bis an die wulstige Oeffnung der Harnröhre. Der Zeigefinger der linken Hand gleitet hierauf während des Vorschiebens des Katheters ½ Zoll weit an der vordern Scheidenwand nach aufwärts, um das Ausgleiten des Katheters aus der Harnröhre in die Scheide zu vermeiden und um etwaige Hindernisse wegschieben zu können. Ich hatte beim Katheterisiren der Gebärenden es niemals nothwendig einen geraden oder gekrümmten metallenen Katheter zu gebrauchen; muss aber daran erinnern, dass das elastische Instrument an der Spitze nicht geknikt und bei der Applikation mit der Sonde nicht versehen sein soll.

Die Entleerung des Rectums durch laue Wasserklystire ist wegen der Reinlichkeit und zur Beseitigung des durch die Faeces entstehenden lästigen Druckes erforderlich, wozu sich manche mechanische Vorrichtungen, wie sie jeder Spengler vorräthig hat, am besten eignen.

Von einem offenen Abort oder von einem Nachtstuhle darf aber wegen den möglichen Gefahren für das Kind kein Gebrauch mehr gemacht werden. Es sind statt dieser bloss Leibschüsseln oder seichte Töpfe zur Benützung gestattet.

Ist der Muttermund weit geöffnet und die Fruchtblase springfertig, so ist der Blasensprung im Bette abzuwarten, und das ausfliessende erste Fruchtwasser entweder mit mehrfach zusammengelegten Tüchern, mit einem Schwamme oder mit einem flachen Gefässe in der Rückenlage der Gebärenden aufzufangen.

Zur Beschleinigung der physiologischen Geburt und zur Anregung kräftigerer Wehen darf in der Eröffnungsperiode Nichts geschehen. Es sind daher die Verabreichung wehenbefördernder Mittel, die Anwendung von Dampfbädern, das frühzeitige, nicht indicirte Blasensprengen, das Auseinanderzerren des Muttermundes, der Scheide und der Schamspalte so wie das Einschmieren derselben mit Fett und das Verarbeiten der Wehen als fehlerhaft und schädlich zu verwerfen.

§. 169. Seitenlage in der Eröffnungsperiode.

So gleichgiltig es im Ganzen ist, welche Lage die Gebärende in der Eröffnungsperiode einnimmt, so gibt es doch auch hier Fälle, in welchen die Seitenlage dringend anzuempfehlen ist, wie bei einem frühzeitigen Blasensprunge, bei Frauen, bei welchen ein langsamerer Geburtsverlauf wünschenswerth ist, bei starkem Hängebauch, bei Uterusvorfall, Hernien, Disposition zu Metrorrhagien, Convulsionen und Ohnmacht, bei starkem Oedem der Genitalien und der untern Extremitäten.

Ueber das Thörichte des festen Bindens der Strümpfe, zur vermeintlichen Vermeidung von Krämpfen oder des Halses, zur Vermeidung eines Kropfes, sind die Frauen zu unterrichten; Erstgebärende über die Nothwendigkeit des Blasensprunges aufzuklären, und bis der Wasserabgang erfolgt ist, bei gutem Muth zu erhalten.

Bei Mehrgebärenden müssen die Besuche des Arztes während des Kreissens in kürzeren Zwischenräumen sich wiederholen.

Der Hebamme ist es aber auch in der Eröffnungsperiode nicht erlaubt, eine Gebärende selbst nur auf kurze Zeit zu verlassen.

Das Ende einer Geburt nach Stunden voraus zu bestimmen, ist immer sehr gewagt und kann höchstens nur bedingungsweise geschehen.

§. 170. Diätetik der Austreibungsperiode.

Gleich nach erfolgtem Blasensprunge, der im Bette abgewartet werden soll, muss eine innere Untersuchung vorgenommen werden um die Präsentation und die Position der Frucht und um einen etwaigen Vorfall der Nabelschnur oder der Hände frühzeitig genug zu erfahren.

Während dieser Zeit kann sowohl während der Wehe als auch in der Wehenpause die Gebärende eine beliebige horizontale Lage im Bette einnehmen.

Wann aber der vordrängende Kopf den Damm kugelförmig ausdehnt und sichtbar wird, so ist eine bestimmte Lagerung der Kreissenden entweder in der Seiten- oder Rückenlage einzuhalten, um den Damm wahrscheinlicher unverletzt erhalten zu können.

Ueber die Arten der Lagerung der Kreissenden und über die Methoden des Dammschutzes bestehen noch differente Meinungen, jedoch stimmen die meisten Ansichten darin überein, dass sowohl die Seiten- als Rückenlage der Kreissenden einzelne Vortheile bietet und dass eine Schützung des Dammes besonders bei Erstgebärenden dringend nothwendig ist.

§. 171. Das Schützen des Dammes.

Das Schützen des Dammes in der Seitenlage der Kreissenden (auch die englische Methode genannt) wird zur wahrscheinlicheren Erhaltung desselben von Boër, Naegele d. V. u. d. S., v. Weissbrod *), v. Mayrhofen, Paulus **) u. m. A. besonders warm empfohlen.

Wir haben uns von der Richtigkeit dieser Lehre durch zahlreiche Beobachtungen in den Wiener Kliniken überzeugt und sahen bei sorgfältiger Schützung des Dammes niemals nennenswerthe und gefährliche Dammrisse eintreten.

Die Gebärende wird in der Austrittsperiode auf das einfache Bett in die linke Seitenlage gebracht, ihr Kopf durch ein Kissen unterstützt, übrigens entsprechend bedeckt. Sie rückt mit der linken Hüfte an den rechten Bettrand, der linke Fuss bleibt gestreckt, während der rechte im Knie mässig gebeugt und durch ein zwischen die Knie gelegtes Kissen oder durch eine am linken Bettrande stehende der Kreissenden angenehme Frau in dieser Lage gehalten wird.

Der Geburtshelfer sitzt hinter dem Rücken der Kreissenden am rechten Bettrande und führet seine linke Hand über den rechten Schenkel der Kreissenden mit der *Vola manus* gegen den Schamberg gekehrt zur Schamspalte und legt auf den sichtbaren Fruchttheil 2 — 3 Finger, um die Entwicklung desselben unter dem Schambogen zu erleichtern.

Seine rechte Hand wird nur während einer Wehe auf den Damm gelegt, wobei die *Palma manus* den *Sphincter ani* und das Perinaeum, der Daumen die rechte und die übrigen Finger die linke Schamlippe berühren, jedoch so, dass das Schamlippenbändchen unbedeckt bleibt, um jede beginnende Trennung früh genug bemerken zu können. Ob diese Hand entblösst oder mit einem feinen Tuche bedeckt den Damm berühret, ist gleichgiltig. In der Wehenpause verhält sich der Geburtshelfer passiv, im Anfange der Wehe darf auf den Damm gar kein Druck ausgeübt, es muss vielmehr eine vollständige Ausbildung des Dammgewölbes gestattet werden. Ist dieses aber erreicht und drängt der Kopf nicht zu gewaltsam und zu rasch durch die Schamspalte, so bleibt die linke Hand am Fruchttheile, die rechte Hand aber am Damme liegen, um die Vorbewegung der Frucht zu überwachen. Treten aber die Wehen zu stürmisch auf, wirft sich die Gebärende unruhig hin und her und wird zu energisch mitgepresst, so fixiret der Geburtshelfer das zwischen seinen beiden Armen liegende weibliche Becken, bringt mit der linken Hand auf den rasch vordringenden Fruchttheil einen entsprechenden Gegen-

*) v. Weissbrod. J. B.: Leitfaden der geburtsh. Klinik. München 1854 S. 385. (Hebt alle Vorzüge der Seitenlage hervor und macht sie zum Dogma des geburtshilflichen Handelns.)

**) Paulus: Mechanik und Phoronomie d. n. Geburtsprozesses. Monatschrift für Geburtsk. u. Frauenkrank. Berlin 1853 — Aprilheft S. 276.

druck nach rückwärts an, gleitet hiebei nach abwärts gegen die hintere Comissur allmälig vor und übt mit der rechten Hand einen proportionirten Druck auf den stark gewölbten Damm in der Richtung gegen den Schambogen aus. Durch ein langsames und öfters sich wiederholendes linienweises Vorrücken des Fruchttheiles wird die Elastizität der Dammgebilde immer grösser, die Schamspalte immer weiter und Einrisse dadurch am wahrscheinlichsten verhindert. Bei Scheitelbeinlagen, die im gewöhnlichen Mechanismus austreten, trifft den Damm die grösste Gefahr in dem Moment, in welchem derselbe über die Stirnhöcker und über das Gesicht zurückgleitet. Diesen Vorgang gestatte man daher nie auf der Höhe einer Wehe oder während des starken Mitpressens, sondern stets nur bei der beginnenden Wehenpause und übe mit den auf dem Damme und dem Hinterhaupte ruhenden Händen einen mässigen concentrischen Druck aus, dass das Kinn der Brust des Kindes etwas mehr genähert werde, der Kopf mit seiner schmälsten Circumferenz durch die Schamspalte vordringen und über die vom rechten Daumen und Zeigefinger gebildete Spalte hervorgleiten könne. Nach geborenem Kopfe untersucht der linke Zeigefinger, ob keine Umschlingungen der Nabelschnur um den kindlichen Hals stattfinden; die rechte Hand muss aber zur Ueberwachung des Dammes auf demselben so lange liegen bleiben, bis beide Schultern und der Thorax geboren sind.

Wurde eine Rückenlage beim Dammschützen gewählt, so ist die Kreuzgegend durch einen spannhohen Polster zu erhöhen, die Frau übrigens wagrecht

Fig. 56.

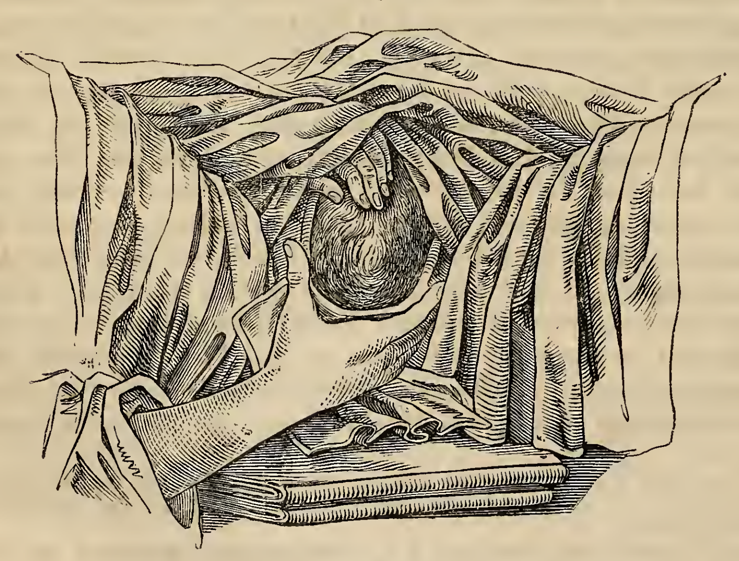


Fig. 56.
Schützung des Dammes bei bedecktem Körper.

zu lagern und dabei die Lendengegend auch mit einem weichen Stoffe zu polstern. (Die Lendengegend aber durch eine von nebenstehenden Personen gehaltenen Gurt zu unterstützen, d. h. die Kreissende in die schwebende Lage zu bringen, halten wir für überflüssig*). Die Füsse sollen in den Knieen so wenig als möglich gebeugt und kaum 1 — 2 Spann weit von einander entfernt werden. Beim Schutze des Dammes steht der Geburtshelfer auch hier am rechten Bettrande und die linke Hand wird über, die rechte unter dem rechten Schenkel auf die so eben beschriebene Weise auf den Fruchttheil und den Damm gelegt oder es kann auch die rechte Hand über den rechten Schenkel geführt werden, wobei aber dann der Ballen des Daumens und zum Theil auch die Handwurzel auf das Perinaeum und die übrigen Finger über die Kreuzgegend fächerförmig ausgebreitet werden. In jeder dieser beiden Lagerungen stützt die Kreissende ihre Hände entweder auf die Kopfkissen, auf die Unterlagen und Tücher oder auf eine ihr trostzusprechende Person.

Dieses Verfahren, den Damm in der Seiten- oder Rückenlage zu erhalten, ist in der Wiener Schule üblich und wurde von Lumpe**) und Chailly-Honoré***) auch schon anempfohlen.

Werfen wir einen Blick über die hierüber von den besten Autoren gemachten Vorschläge, so bemerken wir, dass diese combinirte Methode auch in theoretischer Beziehung durch andere nicht ersetzt wird.

Die Entbehrlichkeit des Dammschutzes, wie sie Wigand****), Mende*****), Jörg, Ritgen und zum Theil auch Scanzoni lehrten, wurde schon von El. v. Siebold †) mit Umsicht bestritten, von den meisten neueren Autoren widerlegt und von Kilian ††) auf den Unterschied von Dammrissen, welche nach einem emsigen Schutze oder nach einem indolenten Nichtschützen desselben entstehen, aufmerksam gemacht: »Wenn beim Nichtschützen des Dammes Risse vorkommen, so sind sie fast immer von der aller bedeutendsten Art mit Verletzung der *Sphincteres ani*, dagegen sie, wenn sie sich auch bei einer sorgsam durchgeführten und vernünftig ertragenen Dammunterstützung bisweilen zeigen, stets von der kleineren Art sind und als solche durchaus keine nachtheiligen Folgen haben.« Die Wahrheit dieses Satzes wird durch grosse statistische Zahlen erhärtet und dienet daher auch zur allgemeinen Richtschnur des praktischen Handelns.

v. Ritgen und Hohl †††) haben die Unterstützung des Dammes mit

*) Leopold in Meerane: Ueber die schwebende Lage des Weibes während der Geburt. Neue Ztschr. f. Geburtskunde XXVI. 2. 1849.

**) Lumpe Ed.: Compend. d. pract. Geb. 3. Aufl. Wien 1854, S. 70.

***) Chailly Honoré: Traité pratique de l'accouch. Paris 1853, p. 581.

****) Wigand I. H.: Die Geburt d. Menschen Bd. II., S. 512.

*****) Mende L.: Ueber die Schädlichkeit der Unterstütsung des Mittelfleisches in dessen Beobachtungen etc. Bd. I. 1824, S. 27.

†) v. Siebold. El. dessen Iournal Bd. V. St. 1. 1825, S. 69.

††) Kilian H. F.: Die operative Geburtsh. Bonn 1849, S. 147.

†††) Hohl: Lehrb. d. Geburtsh. Leipzig 1855, S. 581.

der Hand aufgegeben und unterstützen nur den Kopf, dessen kleinsten Durchmesser sie zugleich in und durch die Schamspalte zu bringen suchen. Dies wollen sie auf folgende Weise erreichen: »Sie lassen die Kreissende in die Rückenlage bringen, nehmen ihr die Handriemen und wo nöthig auch die Stützen für die Füsse und bitten sie dringend, nur dann und schwach zu pressen, wenn sie es ausdrücklich verlangen. Selbst ein hartes Wort kann hierbei fallen, wenn kein Gehör gegeben wird. So lassen sie den Theilen möglichst Zeit zur Vorbereitung und zur Erweiterung. Sie sitzen an der rechten Seite des Bettes mit dem Gesichte der Kreissenden zugewandt und bringen die rechte Hand über oder unter dem rechten Schenkel derselben zu den Geschlechtstheilen, so dass die Volarfläche diesen zugekehrt ist. Tritt der Kopf mit dem Hinterhaupte unter dem Schambogen während den Wehen nach und nach hervor, so legen sie den Daumen auf dasselbe und drücken es nach jeder Wehe abwärts, damit von demselben bei dem Beginne der nächsten Wehe ein immer grösserer Theil zum Vorschein kommt. Die Spitzen der übrigen vier Finger legen sie dicht vor der hintern Schamlippencommissur auf den während der Wehe zum Vorschein kommenden Scheitel, dann auf die Stirn und wenden mit ihnen den Druck des Kopfes von dem Damme ab, indem sie mit dem Daumen im Momente des Durchschneidens das Hinterhaupt etwas herabdrücken, damit sich das Kinn nicht zu weit von der Brust entfernt und der kleinste Durchmesser des Kopfes für die Schamspalte gewonnen wird.«

»In der linken Seitenlage der Kreissenden bedienen sie sich hinter derselben sitzend der rechten Hand, indem sie den Daumen dicht am Rande des Mittelfleisches auf die Stirn, den Zeige- und Mittelfinger auf das Hinterhaupt des Kindskopfes legen, und so die angegebene Leitung und Durchführung desselben durch die Schamspalte ausführen.«

Dieses Verfahren hat nur dann gute Erfolge, wenn die Kreissenden sich vernünftig und ruhig benehmen und nicht mitpressen; beim entgegengesetzten Verhalten treten aber sehr leicht und, wie ich sah, gar nicht selten nennenswerthe Dammrisse ein, weil der Geburtshelfer dabei das Becken einer unruhigen Kreissenden nicht fixiren kann und seine rechte Hand oft in dem Augenblicke abgleitet, wo der Kopf am meisten zurückgehalten werden sollte. In der von uns anempfohlenen Methode übt die linke, auf dem Kopf ruhende Hand, den entsprechenden Druck aus und kann die von Ritgen und Hohl gemachten sehr beachtenswerthen Vorschläge ganz ersetzen.

Wir halten dafür, dass ein Gegendruck auf den Kopf allein mit einer Hand ausgeführt, bei ruhigen Kreissenden zur Erhaltung des Dammes beiträgt, bei unruhigen Frauen und stürmischen Wehendrange aber mit beiden Händen ein proportionirter Gegendruck sowohl auf den Kopf als auf den Damm in der oben geschilderten Weise zum Schutze desselben ausgeübt werden müsse. Wir theilen auch die Ueberzeugung, dass eine Unterstützungs-

methode, nach welcher bloss mit einer Hand ein Druck auf das Perinaeum und nicht auch unmittelbar auf den Kopf ausgeübt wird, wie dieses noch manche neuere Lehrbücher besprechen, für mangelhaft zu erklären sei.

Die Schützung des Dammes mit Anwendung beider Hände führt bei physiologischen Geburten gewöhnlich zum erwünschten Ziele. Unter welchen Indikationen zur Episiotomie oder zum Forceps gegriffen werden darf, wird in der Operationslehre erörtert werden.

Bei Scheitelbeinlagen mit einem ungewöhnlichen Mechanismus ist das gegen den Damm liegende Hinterhaupt mit der darauf ruhenden Hand nicht nach hinten zu drücken, sondern mit den Fingern der linken Hand zu erfassen und in der Wehenpause gegen den Schambogen zu ziehen.

Die Kreissende bei dem Dammschützen auf jene Seite zu legen, wo das Hinterhaupt sich befindet, fanden wir bei physiologischen Geburten als eine unnütze Subtilität.

Ueber die grossen Nachtheile der Dammrisse zu sprechen, bleibt für die folgenden Erörterungen aufgehoben.

Im Allgemeinen sei hier noch bemerkt, dass der Geburtshelfer oftmals Erstgebärende über das Verarbeiten der Wehen unterrichten müsse, dass sie nämlich das Kinn ihrer Brust möglichst nähern und den Kopf von einer Gehülfin unterstützen lassen, nur während den Wehen unter gewissen Umständen die Bauchpresse anstrengen und in der Wehenpause sich der Erholung und Ruhe sorglos überlassen sollen.

Ausserdem haben sich zum Schutze des Dammes das Einölen und Bestreichen desselben mit Fett, das Erweichen durch warme Bäder und Cataplasmen von Hippocrates bis auf die jetzigen Zeiten als Volksglaube erhalten.

Man verspricht sich aber im Allgemeinen davon keinen Nutzen, wenn dieses erst während der Geburt vorgenommen wird. Manche wollen bei Frauen mit straffer Faser das Salben und Bähen der Genitalien während den letzten Schwangerschaftsmonaten nützlich gefunden haben.

Auch an rohen Handgriffen zum Dammschutze fehlte es in der Vorzeit nicht, wie z. B. das gewaltsame Erweitern der Schamspalte (Smellie *), Baudelocque **), das Einschieben der ganzen Hand zwischen Kopf und Kreuzbein (Röderer ***), Stein d. Aelt. ****) ein trauriges Zeugniss darüber abgeben. Seit Boër *) und Osiander **) die einfachen schonungsvollen noch gegenwärtig

*) Smellie: Abhandlung von der Hebammenkunst 1755.
**) Baudelocque: L' Art des Accouch. T. 1. p. 361.
***) Röderer: Elementa artis obset, 1766.
****) Stein d. Aelt.: Theoret. Anleitung etc. 1770.
*****) Boër Luc. Joh.: Abh. u. Vers. geburtshüflichen Inhaltes. Sieben Bücher. Wien 1791. Neue Aufl. 1834.
†) Osiander: Handb. d. Entbindungskst. Bd. II. Abth. 1. S. 163.

üblichen Grundzüge hierüber lehrten, wurden ähnliche schmerzhafte Mittel mit vollem Rechte verworfen.

Die Vermeidung der heftigen Erschütterungen des Nervensystems während der Geburt gehört zu den bewährtesten Schutzmitteln gegen Puerperalprozesse, wie dieses in neuerer Zeit vielseitig erprobt wird, da nach den schwierigsten Operationen, welche unter Chloroform oder Aethernarkose vorgenommen wurden, Puerperalprozesse auch zur Zeit herrschender Epidemien selten aufzutreten pflegen.

Bei Eutokien ist die Narkose durch Chloroform gewöhnlich nicht nothwendig, bei manchen Dystokien aber unentbehrlich, daher ich auch erst in der 2. Abtheilung die Verhaltungsregeln während der Anästhesirung und die derselben entsprechenden Indikationen erörtern werde.

§. 172. Empfangnahme des Kindes.

Die Empfangnahme des Kindes nach geborenem Kopfe besteht darin, dass man den Kopf mit der rechten Hand unterstützt, und ohne daran zu ziehen, den Rumpf durch die Wehenkraft über die linke unterbreitete Hand hervorgleiten lässt. Hierauf wird der im Munde desselben befindliche Schleim mit einem feinen Tuche oder mit einer Federfahne entfernt und der Körper quer über das Bett auf ein trockenes Tuch gelegt, wobei der Bauch desselben den Genitalien der Mutter genähert und bedeckt wird, das Gesicht aber entfernt, nach aufwärts gekehrt, ganz unbedeckt und der frischen Luft des Zimmers zugekehrt sein muss.

Bei der Empfangnahme des Kindes in Scheitelbeinlagen ereignen sich bisweilen manche Abweichungen, wie z. B. eine zu lange Dauer einer Wehenpause, eine dunkle Färbung seines Gesichtes, das Eintreten der Respiration und des Schreiens vor der Geburt des Rumpfes und Umschlingungen der Nabelschnur um seinen Hals. Folgt die Geburt des Rumpfes dem Hervortritte des Kopfes in wenigen Minuten unter einer der vier so eben genannten Erscheinungen nicht nach, so ist es eine strenge Pflicht der Hülfeleistenden, den Austritt des Rumpfes zu beschleunigen. Dieses geschieht am einfachsten dadurch, dass durch Reibungen des Bauches und des Gebärmuttergrundes eine kräftige Wehe angeregt oder die Kreissende selbst auch zur Anstrengung der Bauchpresse aufgefordert werde. Bleibt dieses ohne Erfolg, so gleitet man über die dem Sacrum zugekehrte Schulter mit einem Zeigefinger in die Achselhöhle und bringt einen Zug nach abwärts an, welchem die an der Schamfuge sich anstemmende Schulter gewöhnlich sehr leicht folgt. Am Kopfe soll nicht gezogen werden, weil derselbe nicht selten eine gedrehte Stellung einnimmt und der Halstheil der Wirbelsäule desshalb sehr leicht luxirt wird. Es ist auch der gröbste Fehler, einen Arm vor der Geburt des Thorax hervorzuziehen, weil dadurch Knochenbrüche an demselben unver-

meidlich entstehen würden. Nach geborener Brust darf keine Mithilfe mehr angewandt und die Ausstossung des Rumpfendes soll stets den Zusammenziehungen der Gebärmutter überlassen bleiben. Während die Athmungsfunktionen des Kindes beginnen, soll der Hilfeleistende den Uterusgrund bisweilen betasten, um sich über dessen Contractionsfähigkeit zu überzeugen.

Das Schreien eines Kindes mit geborenem Kopfe und nicht geborenem Rumpfe ist aber nicht mit dem *Vagitus seu genitus uterinus* zu verwechseln, welches die Frucht im Uterus nach Zerreissung der Eihäute, nach Abfluss des grössten Theiles des Fruchtwassers unter freien Luftzutritt in höchst seltnen Fällen, (Müller *), Thudichum) hervorbringen, nach Kiwisch's **) Ansichten aber von den durch die Contractionen im Darmkanale vorkommenden Geräuschen täuschend erzeugt werden soll.

Bei mehrfachen Umschlingungen der Nabelschnur um den Hals des Kindes hat das Hervorheben einer Schulter gewöhnlich den besten Erfolg. Spannen sich die Schleifen während der Geburt des Thorax zu straff an, so werden diese durch einen auf das nachgiebigere, zur Placenta ziehende Nabelschnurstück angebrachten mässigen Zug gelockert und über den Rumpf zurückgestreift.

Eine Durchschneidung des um den Hals umschlungenen Nabelstranges wird dadurch fast immer überflüssig. Sie wird aber doch von manchen Seiten dann für entsprechend gehalten, wenn der Uterus sehr schlaff bleibt, sich dann sehr tief ins Becken senkt, dem am Fötus angebrachten Zuge folgt oder der Uterusgrund flaschenförmig (als eine Andeutung einer Paralyse der Placentarinsertion) sich einbiegt. Sollte eine um den Hals umschlungene Nabelschnur durchschnitten werden müssen, so wird der Schnitt mit einer stumpfspitzen Scheere vorgenommen, die Schnittflächen mit Daumen und Zeigefinger beider Hände gut comprimirt, die Schleifen der Nabelschnur aufgelöst, das Kind extrahirt und erst dann das zum Kinde laufende Nabelschnurstück während des beginnenden Athmens und Schreiens regelrecht unterbunden.

Die früher gemachten Vorschläge zwei Ligaturen an der am Halse liegenden Nabelschnurschleife anzubringen, zu durchschneiden und dann erst zu extrahiren, sind sehr umständlich und durch den dabei vorkommenden Zeitverlust für das Kind lebensgefährlich.

§. 173. Umwandlung des fötalen Kreislaufes in jenen des athmenden Kindes und das Abnabeln.

Nach der Empfangnahme des Kindes dauert die Pulsation des Nabelstranges noch mehrere Minuten fort und es geht dabei eine höchst wichtige Metamorphose, nämlich die Umwandlung des fötalen Kreislauf in jenen des

*) Müller und Thudichum.: Med. Jahrb: für d. Herz. Nassau 10 Heft S. 118.
**) Kiwisch: Geburtsk. Erlangen 1851. S. 420.

athmenden Kindes vor sich. Das Kind athmet, durch den Reiz der Atmosphäre auf dessen Haut angeregt, tief ein, und schreit laut auf. Durch die dadurch veranlasste Lungenausdehnung wird Luft und Blut angezogen, die Lungenarterien werden mit Blut erfüllt, das linke Atrium schwillt an, dessen Blut drückt die Klappe des eirunden Loches auf die Scheidewand beider Vorkammern und hebt jede fernere Communication zwischen dem linken und rechten Atrium auf, der Botallische Gang empfängt weniger Blut, passt sich seinem Inhalte an und wird enger, der linke Ventrikel erhält eine grösse Blutmenge, die er über den Aortabogen auch in die Aorta abdominalis austreibt, durch das tiefere Herabtreten des Zwerchfells und der Leber wird der Arantische Gang geknickt und unwegsam gemacht, so wie durch die Loslösung der Placenta die Cirkulation derselben und des Nabelstranges unterbrochen wird.

Auf diesen grossartigen physiologischen Vorgang muss bei der Behandlung einer jeden Geburt Rücksicht genommen werden und es darf daher die Nabelschnur niemals unterbunden oder getrennt werden, so lange ihre Cirkulation noch lebhaft fortbesteht, und so lange 2 am Nabelringe aufgelegte comprimirende Finger noch eine heftige Pulsation bemerken lassen.

Einige Minuten nach Ausbildung des doppelten Kreislaufes des athmenden Kindes schreitet man zum Abnabeln. Man erfasst die Nabelschnur, streicht die in ihr enthaltene Flüssigkeit vom Nabelring gegen die Placenta, ohne am Nabelringe zu zerren und bringt 4 Finger breit vom Nabelringe entfernt die erste und zwei Finger breit weiter nach aussen gegen das Placentarstück die 2. Ligatur an, dann durchschneidet man zwischen beiden Unterbindungsstellen die Nabelschnur mit der Scheere. Zur Ligatur bedient man sich eines 2 Linien breiten Leinenbändchens oder eines sechsfach zusammengelegten, mit Wachs gewichsten Bindfadens. Damit wird eine einfache Schlinge um die Nabelschnur mit einem einfachen Knoten, dann eine zweite Schlinge mit einem doppelten Knoten gebunden und dabei so straff angezogen, dass die Nabelschnur weder durchschnitten noch zu locker gelassen wird.

Eine zweifache Ligatur des Nabelstranges ist wohl nur für manche Fälle von Zwillingsgeburten strenge nothwendig; ich halte dieses mit Hohl, Ed. v. Siebold u. m. A. aber auch bei jeder einfachen Geburt für zweckmässig, weil es eine geringe Mühe ist, Unvorsichtigkeiten dadurch vorgebeugt wird, kein Blut aus dem Placentarende des Nabelstranges hervorquillt, und weil die Placenta praller gespannt bleibt, vollständiger gelöst und in diesem Zustande rascher in die Scheide herabgeschoben wird.

Eine mit den Händen oder durch einen Sturz des Kindes abgerissene Nabelschnur blutet wegen der durch Druck entstehenden Gefässverklebung in der Regel nicht, wenn die Kinder frei respiriren. Hierauf gestützt machten

Schulze [*]), Ziermann [**]) und Wolfart den Vorschlag, die Nabelschnur zu durchschneiden und nicht zu unterbinden, fanden aber hierin keine Nachahmung und wurden durch zahlreiche Thatsachen widerlegt, nach welchen bei zu locker oder nicht unterbundenen Nabelschnüren viele Kinder auch mehrere Tage nach der Geburt erst sich verbluteten.

Es wird daher gegenwärtig als die strengste Pflicht allgemein anerkannt, die Nabelschnur des neugebornen Kindes sorgfältig zu unterbinden.

§. 174. Vorsichtsmassregeln während der Geburt.

Die im Vorausgehenden erörterten Regeln der Diätetik, welche während der Austreibungsperiode zu beachten sind, müssen auch noch dahin ausgedehnt werden, dass sowohl der Geburtshelfer als die Hebamme für den Schaden, welcher durch ihre Nachlässigkeit an der Gesundheit der Mutter oder des Kindes angerichtet wird, verantwortlich gemacht und wegen fahrlässiger Herbeiführung des Todes eines Menschen zu einer verstärkten richterlichen Strafe verurtheilt werden können. Bei den schon bestehenden Wehen kann eine Ueberraschung der Gebärenden möglich sein, der offene Abtritt oder ein Nachtstuhl ohne eine böse Absicht aufgesucht werden und einem wie bei einem gewöhnlichen Bedürfnisse eintretenden Drängen von demselben nachgegeben werden, wodurch aus grober Fahrlässigkeit der Hilfeleistenden das Kind ums Leben kommen kann. Desgleichen ist der Fall, wenn eine Kreissende auf einem Dampfbade sorglos sich selbst überlassen bleibt oder wenn das mit heissem Wasser gefüllte Gefäss nicht mit einem netzartigen Stoffe gut verbunden ist, und das hineingestürzte Kind an Erstickung oder in Folge der Verbrühung zu Grunde geht. Der Seelenzustand der Gebärenden ist auch beim Durchtritte des Kopfes durch die Schamspalte ein sehr verschiedenartiger. Während die höchste Schmerzempfindung nach der Geburt des Kopfes bei manchen Frauen oft plötzlich aufhört, bleiben andere längere Zeit ausser Fassung, ihr Bewusstsein schwindet bisweilen vorübergehend und nur die aufmerksamste Behandlung der Umgebung kann die daraus entspringenden Nachtheile beseitigen. Sie greifen bisweilen nach der Stelle des Schmerzes, verletzen und quetschen die schon geborenen Theile des Kindes, oder sie erheben sich öfters plötzlich, lehnen sich zusammengekauert über das Bett oder ein anderes festes Möbel und stossen das Kind mit solcher Gewalt aus, dass dasselbe mehrere Fuss weit wegrollt, wobei dasselbe durch einen Fall auf den Kopf, durch Zerreissung der Nabelschnur in der Nähe des Nabelringes, (wobei dann die Trennungsstelle wegen dem nicht gleichzeitigen Zerreissen seiner Scheide und seiner Gefässe gewöhnlich zackige, faserige Ränder darstellt), auch in die höchste Lebensgefahr gebracht werden kann.

[*]) Schulze I. H. An umbilici deligatio in nuper natis absolute necessaria sit in partem negativam resolvitur. Halae Magdeb. 1735.

[**]) Ziermann. die naturg. G. d. Menschen. Berlin 1817.

Aus diesen Gründen bleibt es Pflicht der Aerzte und der Hebammen, eine jede schwangere Frau vor dem heimlichen Gebären zu warnen und während der Geburt sorgsam zu überwachen.

§. 175. Diätetik der Nachgeburtsperiode.

Nachdem der Nabelstrang getrennt und das Kind in warme Tücher eingewickelt, auf einem sichern Orte einer Gehülfin zur Ueberwachung übergeben wurde, beschäftiget sich der Geburtshelfer mit der Kreissenden, lässt die beschmutzten Durchzüge mit reinen erwärmten Leintüchern auswechseln, die Rückenlage mit ausgestreckten genäherten Beinen ohne Erhöhung der Kreuzgegend von derselben einnehmen und sorgt für eine etwas wärmere Bedeckung, weil nach der Geburt des Kindes ein Fieberfrost einzutreten pflegt. Während dieser Hilfeleistung verstreichen gewöhnlich 10—15 Minuten, in welchen die Placenta gewöhnlich durch die Nachwehen vollends gelöst und umgestülpt aus dem Uterus in die Scheide vorbewegt wird. Wenn der Uterus durch das Auflegen der Hand als eine periodisch sich verkleinernde harte Kugel zwischen dem Nabel und der Schamfuge gefühlt wird, wenn die Kreissende Nachwehen empfand, welche wieder aufhörten, wenn durch einen leichten Zug an der Nabelschnur der Uterus nicht nach abwärts bewegt und keine Schmerzempfindung dadurch hervorgerufen wird, und einige Unzen Blut abgegangen sind so deutet dieses auf die vollendete Lösung und auf das Herabtreten der Placenta in die Scheide. Unter diesen Indikationen ist es, da die Placenta nur selten durch die Scheidenwehen allein hervortritt, empfehlenswerth einer jeden Kreissenden bei der Entfernung der Nachgeburt aus der Scheide behilflich zu sein und nicht erst stundenlang auf dem spontanen Austritt der Nachgeburt zu warten.

Fig. 37.

Fig 37.
Extraction der Placenta.

Die Extraction der Nachgeburt unternimmt man auf folgende Weise: An dem linken Bettrande stehend geht man unter der Bettdecke und unter dem linken Schenkel mit der rechten Hand ein, umwickelt um den Zeige- und Mittelfinger die Nabelschnur und sichert sich vor dem Abgleiten derselben durch einen Druck mit dem Nagel des Daumens oder durch Zuhilfnahme eines Tuches und spannt den Nabelstrang mässig an. Mit dem ausgestreckten Zeige- und Mittelfinger der mit dem Rücken dem Schamberge zugekehrten linken Hand gleitet man auf dem Nabelstrang bis zu seiner Einpflanzungsstelle und bringt, ohne das geringste Mitpressen der Kreissenden zu gestatten, auf diese und die umgestülpte, glatte Placentarfläche einen von der Schamfuge gegen das Kreuzbein gerichteten Druck an, welchem die Nachgeburt gewöhnlich leicht folgt.

Wäre dieses aber nicht der Fall, so rührt dieses entweder von einer Ueberfüllung der Harnblase oder vom Anstemmen (Einhacken) der Nachgeburt auf einem horizontalen Schambeinaste öfters her. Das höhere Hinaufführen beider Finger oder der halben Hand und die Anwendung des so eben genannten Handgriffes oder das Katheterisiren führt dann gewöhnlich rasch zum Ziele. Steht man aber am rechten Bettrande so wird die Placenta mit der rechten Hand erfasst. —

Nimmt die Consistenz des Uterus während der Extraction der Nachgeburt ab, so ist es empfehlenswerth, mit einer Hand die Uterinkugel von Aussen zu umfassen, durch leichtes Kneten zu Contractionen anzuregen und während der Uterus-Erhärtung ihrer Herabsenkung gegen den Beckeneingang mitzufolgen.

Ist die Nachgeburt an der Schamspalte angelangt, so wird sie mit beiden Händen erfasst, nach einer Richtung gerollt, um die Eihäute zu einem Strange dadurch zusammenzudrehen und ihr Abreissen und Zurückbleiben zu verhindern.

Nach Entfernung der Nachgeburt hat der Geburtshelfer sein Hauptaugenmerk auf folgende fünf höchst wichtige Dinge zu richten. 1. Ob während der Geburt kein Dammriss entstanden ist. 2. Ob keine *Inversio uteri* zurückblieb. 3. Ob die Erhärtung der Uterinkugel andauert. 4. Ob die Placenta vollständig entfernt und kein Cotyledon, das sich bisweilen spontan lostrennet, im Uterus zurückgelassen wurde; und 5. Ob keine Metrorrhagie auftritt. Mit Ausnahme der Besichtigung der Placenta werden diese für die glückliche Vollendung der Geburt nothwendigen Momente mit dem Tastsinne ermittelt und ihre Heilung auf jene Weise eingeleitet, wie dieses in der Lehre über die pathologischen Geburten erörtert werden wird.

Bei mangelhaften Contractionen des Uterus in der Nachgeburtsperiode ohne Metrorrhagien riethen englische Geburtshelfer, namentlich Murphy *) und Bell **) schon im vorigen Decenium an, nach der Geburt des Kindes

*) Murphy. Ed. (London Med. Gazette. New Series Nov. 1841).
**) Bell Ios. (L. M. G. Part. IV. Vol. 1. 618.)

eine Bauchbinde anzulegen oder ein säugendes Kind an die Brust zu bringen.

Wir halten diese beiden Vorschläge für ganz nützlich und haben bei Nachgeburtsverzögerungen durch das Aufsetzen von Kautschuksaugflaschen auf die Brüste gute Resultate beobachtet.

Von Hippokrates bis in das 18. Jahrhundert waren zahlreiche sehr verderbliche Missbräuche in der Behandlung der Nachgeburtsperiode üblich, indem die Placenta sobald als möglich, ohne Contractionen des Uterus abzuwarten, gewaltsam entfernt, die Kreissende zum Pressen, Husten, in die Fäustblasen, Aufstehen aufgefordert, an der Nabelschnur schonungslos gezogen, Sternutatorien u. dgl. verabreicht wurden, bis endlich Peu *), Puzos **), Smellie, Levret, Röderer, Stein d. Aelt. u. A. dieses schädliche Gebahren brandmarkten und die rationelleren Grundsätze aufstellten, welche gegenwärtig noch befolgt werden.

§. 176. Das Verhalten unmittelbar nach Entfernung der Placenta.

Nach Beendigung der Nachgeburtsperiode werden die Leibwäsche und Durchzüge mit aller Vorsicht gewechselt, die Mutter gereiniget und das Bett bequem gerichtet. Am besten und rathsamsten ist es besonders bei zarten und gegen Erkältungen empfindlichen Frauen das Kreissbett auch zum Lager für die Wöchnerin zu benützen.

Da in den ersten Stunden nach der Geburt die Gefahren einer Metrorrhagie sehr gross sind, so wird es von jedem gewissenhaften Geburtshelfer verlangt in dieser Zeit in der Nähe der Neuentbundenen sich aufzuhalten und die Hebamme — derer Pflicht es ist, in den ersten 3—6 Stunden auch nach einer physiologischen Geburt das Zimmer einer gesunden Frau nicht zu verlassen, in dieser Zeit öfters von der erforderlichen Zusammenziehung der Gebärmutter durch Befühlen der Uterinkugel so wie von dem Blutabgange aus der Scheide durch die Besichtigung eines auf die Geschlechtstheile gelegten Tuches oder durch Befühlen der Unterlage sich zu überzeugen und das neugeborne Kind zu pflegen, — in ihren Geschäften zu überwachen.

Sobald die Sorge für die Neuentbundene es erlaubt, hat die Hebamme das neugeborne Kind mit Fett, Oel, Eigelb oder *Crême celeste* an den mit dem *Vernix caseosa* am meisten bedeckten Stellen zu bestreichen und hierauf in ein laues Bad von beiläufig 27—28° R. zu bringen, einige Minuten darin zu halten, hierauf auf erwärmten weichen Unterlagen sorgfältig abzutrocknen, dabei die Beschaffenheit und Form des Mundes, des Gaumens und

*) Peu; Prat. der Accouch. Paris 1694 p. 192.
**) Puzos; Traité des acc. Paris 1759 p. 141.

der Aftermündung und der Geschlechtstheile genau zu besichtigen, dessen 4″ langen gut verbundenen Nabelschnurrest in ein viereckiges, trocknes, gespaltenes, reines Leinwandläppchen einzuschlagen, mit einer 1½ Elle langen jedoch nicht fest anzuziehenden Nabelbinde auf der linken Seite des Unterleibes (zur Vermeidung eines jeden Druckes auf die Leber) zu befestigen und dasselbe endlich zu bekleiden. Die zweckmässigste Bekleidung des neugeborenen Kindes besteht aus einem Häubchen, einem Hemdchen, einem hinten offenen, gestrickten Baumwollleibchen, einer kurzen gestrickten baumwollenen Binde zum Schutze des Nabelschnurrestes und aus leinenen und schafwollenen Windeln, in welche der Rumpf und die Füsse lose eingeschlagen werden, so dass das Athmen, das freie Anziehen und Bewegen seiner Glieder nicht gehindert wird. Das auf diese Weise eingehüllte Kind wird dann mit einer mässig warmen Einbinde (Tragkissen, Tragdecken aus Piqué, abgenähten Baumwolldecken u. dgl.), welche durch Bänder, aber nicht durch Nadeln lose geschlossen werden, umgeben und in ein eigenes Bettchen (einen Korb) gelegt, um der Neuentbundenen den ruhigsten Schlaf zu gönnen und das Kind vor dem Ersticken oder Erdrücken am sichersten zu bewahren. Verwerflich ist es aber das Kind in lange Binden (sogenannte Fatschen) einzuwickeln, in ein Federbettchen hineinzupressen, das Kopfende des Korbes mit dichten dunklen Vorhängen zu umgeben oder das Zimmer selbst zu dunkel zu halten, die Neugebornen mit Seife zu waschen oder in ein kaltes Bad zu setzen.

VI. Kapitel.

Mechanik und Diaetetik der Gesichtslagen.

§. 177. Begriff und Eintheilung der Gesichtslagen.

Die Gesichtslagen sind jene Kopflagen mit gestrecktem Halse, bei welchen ein von der Kranznath bis zum Halse vorfindiger Theil des Gesichtes im Gebärmutterhalse oder im Beckenkanale sich präsentiret, das Hinterhaupt sich zwischen den Schulterblättern hineinlegt, die Wirbelsäule eine stark gebogene S förmige Krümmung annimmt und das Gesicht zuerst geboren wird.

Jede Gesichtslage bildet sich aus einer Scheitelbeinlage durch eine Streckung des Halses aus, was gewöhnlich erst in den letzten Tagen des regelmässigen Schwangerschaftstermines geschieht. Man bezeichnet als primäre Gesichtslagen diejenigen, welche ohne Wehen bei engem Muttermunde und sehr wenig zugänglichen Eihäuten schon erkannt werden, und Niemand glaubt, dass dieser, wie ich es selbst beobachtete, ohne Zweifel bisweilen sich ergebende Befund durch mehrere Monate voraus schon bestehen müsse. Als

secundär benennt man die Gesichtslagen der Austreibungsperiode, welche nach Zerreissung der Fruchtblase einen mehrfachen Mechanismus eingehen.

Wie die Scheitelbeinlagen nach der 1. oder 2. Geburtsperiode als primär oder secundär benannt werden, so geschieht dieses auch bei Gesichtslagen ohne auf ihren Entstehungsgrund dabei Rücksicht zu nehmen.

Die Gesichtslagen *(Partus facie praeversa)* nehmen gewöhnlich nur 2 Positionen an, wie dieses Naegele d. V. zuerst lehrte und von den meisten Beobachtern jetzt auch hierin beglaubiget wird. Die erste oder die rechte Gesichtslage ist jene, bei welcher die rechte Gesichtshälfte tiefer und der Schamfuge näher steht, das Kinn und die Foetalherztöne sammt den Foetalbewegungen in der rechten Mutterseite aufgefunden werden. Die 2. oder die linke Gesichtslage heisst jene, bei welcher die linke Gesichtshälfte tiefer und vorne, das Kinn, die Herztöne und die Extremitäten der Frucht an der linken Seite angetroffen werden. Wie bei den Scheitelbeinlagen das Hinterhaupt in den mechanischen Vorbewegungen der Frucht eine grosse Rolle spielt und desshalb auch Leitungs- oder Führungspunkt heisst, so ist dieses auch bei den Gesichtslagen von der Kinnspitze der Fall. Die Gesichtsgeschwulst ist bei Gesichtslagen immer an derjenigen Wange zu finden, welche gleichnamig ist mit der Stelle der hörbaren Foetalherztöne, so bei der ersten an der rechten, und bei der zweiten an der linken Wange.

§. 178. Gewöhnlicher Mechanismus der Gesichtslagen.

Der gewöhnliche Mechanismus der Gesichtslagen geht in 5 Momenten in folgender Weise vor sich:

Bei der Vorbewegung des Foetus in der 1. Gesichtslage liegt der Kopf, so lange die Eihäute noch unverletzt sind, in einer mässig gestreckten Stellung, so dass die Nasenwurzel mit der Stirn am tiefsten steht und der Kopf sich annäherungsweise im längsten Durchmesser präsentirt. Mit dem durch die Wehen zunehmenden Drucke auf die S förmig gekrümmte Wirbelsäule wird der Hals nach dem Blasensprunge mehr gestreckt, die Gesichtsfläche tritt mehr herab und der kleinere viel günstigere Durchmesser der Gesichtshöhe (vom Kinn bis zur Kranznath) wird in den Beckeneingang herabbewegt. Die Gesichtslänge steht dabei entweder mehr im queren oder in einem der beiden schrägen Durchmesser mit der Kinnspitze an der rechten *Linea terminalis*.

Mit der Zunahme der Wehenkraft wird in der Austreibungsperiode das Gesicht in dieser queren Stellung vorbewegt, bis die Stirn auf dem Beckenboden aufruht und das Kinn an der rechten Pfannenfläche herabgeschoben wurde.

Dieses dauert gewöhnlich längere Zeit, bis es den Uteruscontractionen gelingt, die Drehung des Kopfes um seine Längsachse, — die Bewegung

Fig. 58.

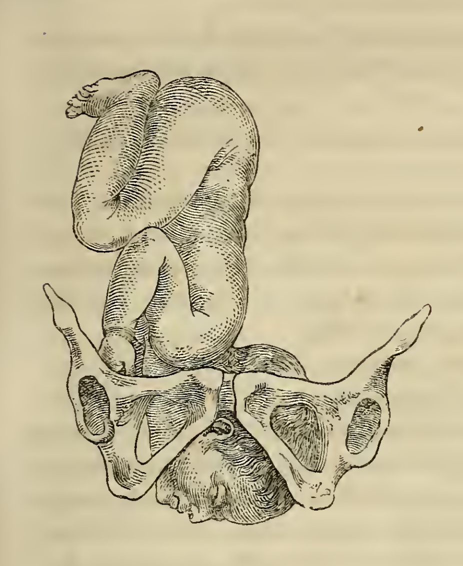
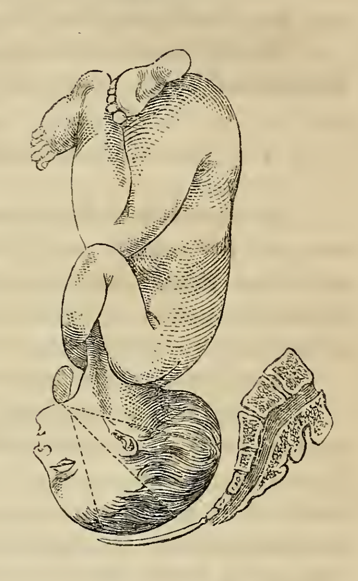


Fig. 59.



des Kinns von der rechten Pfannenfläche unter die Schamfuge (die sogenannte innere Rotation) und das Anpassen des relativ kürzeren Halses an die kürzere vordere Beckenwand und der Wölbung des Schädeldaches an die längere Concavität des Kreuzbeines— zu vollenden.

Dadurch erscheinet das Gesicht zuerst am rechten Schambeinaste, bis sich das Kinn allmälig unter dem Scheitel des Schambogens hervorbewegt, die Gesichtslänge in die Schamspaltenlänge tritt, der Hals sich vorne anstemmt, die Stirn über das Kreuzbein und Perinaeum hervorrollt. Während dann der Hals allmälig gebeugt wird, folgt das Schädeldach über den Damm nach.

Ist das Kinn unter dem Schambogen angekommen, so breiten die Foetalherztöne bei der rechten Gesichtslage auch an der *Linea alba* linkerseits sich aus.

Nach der Geburt des Kopfes macht bei der ersten Gesichtslage die Kinnspitze die rückläufige Bewegung vom Schamberg zum rechten Schenkel (die

Fig. 58.
Quere Stellung einer 1. Gesichtslage in der Austreibungsperiode.

Fig. 59.
Gewöhnlicher Mechanismus der 1. Gesichtslage (innere Rotation des Kinnes nach vorne).

äussere Rotation), so dass die quere Stellung des geborenen Kopfes bei einer 1. Gesichtslage ganz dieselbe ist, wie bei einer ersten Scheitelbeinlage (s. Fig. 34).

Die Mechanik der 2. oder linken Gesichtslage ist dieselbe wie bei der 1., nur sind die Seiten dabei verkehrt.

Auf 200 Geburten fallt im Durchschnitte erst 1 Gesichtslage. Die erste oder rechte Gesichtslage kommt in 2 Dritttheilen aller Fälle von Gesichtslagen vor.

§. 179. Abweichender Mechanismus der Gesichtslagen.

Der gewöhnliche Mechanismus der Gesichtslagen, bei welchem das Kinn von einer Beckenhälfte gegen den Schambogen bewegt wird, es mag die Gesichtslänge Anfangs mit was immer für einem schrägen oder queren Beckendurchmesser parallel gerichtet gewesen sein, kommt so allgemein vor, dass er von Manchen nur für den einzigen gehalten wird.

Aber demungeachtet kommen noch zweifache Abweichungen vor:

A. Die in der Regel auf dem Beckenboden quer stehende Gesichtslänge kann durch die Wehenkraft bisweilen nicht mit dem Kinne nach vorne gedreht und geboren werden; es bleibt vielmehr das Gesicht durch viele Stunden in dieser queren Stellung, wodurch Quetschungen der Harnröhre oder des Mastdarmes, Erschöpfung der Mutter oder Unterbrechungen der Foetalcirkulation entstehen können. Unter gewissen günstigen Bedingungen, wie bei sehr energischen Wehen, schlaffem Damme und einer günstigen Proportion zwischen dem Kopfe und dem mütterlichen Hohlraume wird das querstehende Gesicht bisweilen auch ohne Schneckenwindung quer durch die Schamspalte getrieben.

B. Ein sehr ungewöhnlicher Mechanismus der sekundären Gesichtslagen ist ferner jener, bei welchem das Kinn am Kreuzbein sich befindet und die Stirn am Schambeine sich anstemmt. Die Vollendung dieser Gesichtslagen in der Art, dass, während die Stirn an die Schamfuge sich anstemmt, das Kinn zuerst über den Damm hervortritt, wird von den Meisten nicht zugegeben, weil kaum ein authentischer Fall bekannt ist, in welchem ein reifes, lebendes Kind in diesem abweichenden Mechanismus durch die Wehenkraft allein geboren worden ist, und weil die Natur

Fig. 40.

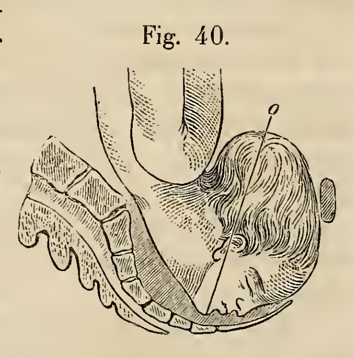


Fig. 40.
Ungewöhnlicher Mechanismus der 1. Gesichtslage (innere Rotation des Kinnes nach rückwärts).

selbst auf eine dreifache Weise hierin auf folgende Weise abzuhelfen pflegt: 1. Entweder wird bei günstigen räumlichen Verhältnissen das Schädeldach und das Hinterhaupt unter der Schamfuge herabgepresst und das Gesicht an das Kreuzbein angedrückt, hierauf aber durch diese Umwandlung einer Gesichts- in eine Scheitelbeinlage die Geburt mit dem Hinterhaupte voraus vollendet. Oder 2. das Kinn bleibt auf dem Steissbeine und dem Damme ruhen, der Hals wird auf die möglichste Weise gedehnt und gezerrt, die Schultern in den Beckeneingang gepresst, der Thorax zwischen dem Hinterhaupte und dem Vorberg comprimirt, die Stirn und die Scheitelbeine stemmen sich an die Schamfuge an und erleiden tiefe Eindrücke, die Stirn erscheinet zuerst in der Schamspalte, dieser folgt die grosse Fontanelle und bis die vom Kehlkopf zur Stirn, Scheitelhöhe und zum Hinterhaupte führenden drei Circumferenzen durch gewaltsame Compression allmälig verkleinert worden sind, bewegt sich auch das Hinterhaupt unter den Schambogen, und erst nachdem das Schädeldach geboren ist, tritt das Gesicht über den Damm hervor.

Dieser Mechanismus ist ein höchst mühsamer, wurde früher auch als Stirngeburt bezeichnet, kann aber als keine Gesichtsgeburt betrachtet werden, da das Gesicht auch hier wie bei den gewöhnlichen Scheitelbeinlagen später geboren wird, als das Hinterhaupt. Nach diesem Mechanismus wird an der Stirn und grossen Fontanelle eine ausgebreitete Geschwulst angetroffen und die ganze gewöhnliche Eiform des Kopfes ist verändert, indem die Zuspitzung nicht gegen das Hinterhaupt, sondern gegen die Stirn gerichtet ist.

Bei der 3. Art tritt das Gesicht tief in die Beckenhöhle in der Richtung mit der Stirn nach vorne und mit dem Kinne nach hinten. Während durch mehrere Stunden der Nasenrücken mit dem Kinn nach hinten gerichtet in der Schamspalte sichtbar geblieben ist, dreht sich das Kinn bisweilen während einer Wehe in einem Halbkreise plötzlich von dem Kreuzbeine gegen die Schamfuge und die Geburt geht dann auf die gewöhnliche Weise der Gesichtslagen vor sich.

Von der Richtigkeit dieser Lehrsätze überzeugte ich mich durch die Ergebnisse an den Wiener Gebärkliniken. Ich habe niemals eine Gesichtslage mit dem Kinn über den Damm und mit der Stirn unter der Schamfuge durchschneiden gesehen, aber die Umwandlungen der Gesichts- in Scheitelbeinlagen oder auch in Mittellagen (Stirngeburten), so wie die sichtbare, verspätete innere Rotation des Gesichtes in einem Halbkreise wurden von mir öfters beobachtet. In einem Falle blieb das Gesicht mit dem Kinn gegen das Steissbein unter dem heftigsten, vergeblichen Wehendrange in der Schamspalte durch mehrere Stunden unverändert stehen. Es wurde vor dem klinischen Auditorium die Zange an den Seiten des Kopfes angelegt und durch sehr kräftige Tractionen die Geburt zu vollenden versucht, was aber unmöglich war. Nachdem die Zangenblätter abgenommen wurden, drehte sich unter aller

Augen während einer Wehe das Kinn plötzlich von hinten nach vorne und die Geburt ging auf die gewöhnliche Weise weiter vor sich.

In eine dieser Kathegorien scheint auch der Fall von Köhler *) zu gehören, in welchem ein im hohen Grade scheintodtes und furchtbar entstelltes, aber doch lebendes und völlig ausgetragenes Kind in der früher sogenannten dritten Gesichtslage mit dem Kinn nach rückwärts ohne Kunsthilfe geboren wurde, wobei aber, wie dieses auch schon Grenser **) gerügt hat, gar nicht behauptet wurde, dass die Stirn bei dem Durchschneiden des Kopfes sich unter den Schambogen begeben und hier hervorgetreten sei, sondern dass nach geborenem Kinn das ganze Gesicht sich bedeutend nach aufwärts geschoben und wieder mehr dem Kreuzbeine genähert habe.

In der Literatur erscheinen diese Fälle der sogenannten dritten Gesichtslage höchst sparsam. Dubreuilh ***) Sohn erzählte folgenden Fall: Während die Stirn fortwährend auf der Schamfuge auflag, wurde der Kopf stark nach hinten gebeugt, das Kinn trat herab und hob sich zuerst über den Damm heraus, worauf bald Gesicht und Stirn nachfolgten. Nachdem der Kopf des asphyctishen Kindes geboren, erfolgte keine Drehung desselben, sondern das Gesicht blieb nach unten, das Kinn nach hinten gewendet. Es fehlt hier jede Bemerkung über die Grösse des Kopfes und über die Weite der Beckenhöhle.

In den von Weise ****) beschriebenen Fall war eine Hemicephalus und in Mende's *****) Fall ein sehr geräumiges Becken vorfindig. In den von Smellie †), Delamotte ††) und Guillemot †††) drei mitgetheilten Fällen wird aber ausdrücklich bemerkt, dass einmal der Kopf sehr klein, das andere Mal das Becken weit war, die Geburt rasch verlief, und das 3. Mal die Zange gebraucht werden musste.

Werden alle diese Raritäten analytisch betrachtet, so kann daher die Möglichkeit einer spontanen Geburt einer sogenannten 3. Gesichtslage bei lebenden, reifen, kräftigen Kindern unter den gewöhnlichen Beckenverhältnissen mit Recht noch immer bezweifelt werden.

Alle Abweichungen im Mechanismus der 1. Gesichtslage können auch bei der zweiten vorkommen, nur sind bei letzterer dann die Seiten verkehrt.

---

*) Köhler: Verh. d. Ges. f. Geburtsh. in Berlin. Heft 5. p. 45.
**) Naegele-Grenser: Lehrb. d. G. Mainz 1854. S. 200.
***) Dubreuilh S.: Journ. de Bord. Juni 1850 (Schmidt's Jahrb. Bd. 71. N. 7. S. 72.
****) Weise in El. v. Siebold's Journ. Bd. VII. 1828. S. 915.
*****) Mende: Gem. deutsche Zeitsch. f. G. Bd. 1. 1827. S. 180.
†) Smellie W. A.: collection of cases. London 1854.
††) Delamotte Guil: Traité compl. des acc. Paris 1821.
†††) Guillemot Jacq.: De l'heureux accouchement des femmes. Paris 1609.

§. 180. Aetiologie der Gesichtslagen.

Die Ursache der Gesichtslagen suchte man auf eine verschiedene Weise zu erklären und nahm bald zu einer Obliquität der Gebärmutter. (Deventer *), Baudelocque u. m. A.) bald zu einer willkürlichen Streckung des Halses, (Dubois) bald zu einer unvollständigen Umwandlung einer Querlage in eine Schädellage (Scanzoni) oder zu mechanischen Hindernissen in der Vorbewegung des Kopfes (Kiwisch, Hohl) seine Zuflucht. Wenn auch zugegeben werden muss, dass der Kopf bei seiner Bewegung durch den Beckeneingang am Rand desselben mit dem Schädeldache sich anstemmen und dadurch eine Gesichtslage ausgebildet werden kann, so ist doch nicht zu begreifen, wo im weichen Uterinhalse eine solche Stelle sich finden soll, um das Entstehen der primären Gesichtslagen, (deren Vorkommen eine nicht zu bestreitende Thatsache ist), durch ein Hinderniss am untern Uterinsegmente (ohne Vorbewegung und ohne vorausgegangene Streckung) vor dem Anfange der Wehen erklären zu können.

Ich habe bisher keine Ursache gefunden, die schon von mir ausgesprochene Ansicht **), dass das Entstehen der Gesichtslagen durch die unwillkürlichen Streckungen des kindlichen Halses (Reflexbewegungen des Foetus) und durch ein Umfasstwerden des gestreckten Kopfes von den Wandungen des Uterinhalses zu erklären sei, zurückzunehmen, da fortgesetzte Beobachtungen mich lehrten, dass die Gesichtslagen in einer überwiegenden Mehrzahl bei reifen, in einer sehr geringen bei unreifen lebenden und gar nicht bei todtgeborenen unreifen oder macerirten Kindern, welche vor dem 8. Lunarmonate abgestorben sein mochten, vorkommen; dass sowohl ein auffallend erweiterter oder verengter Uterinhals der Ausbildung der Gesichtslagen nicht günstig sei; dass die Gesichtslagen bei *Placenta praevia centrica*, wobei eine regelmässige Ausdehnung des Uterinhalses, die Aufnahme und Feststellung des gestreckten Kopfes nicht möglich ist, auch nicht vorkommen; dass Gesichtlagen bei einer ausgesprochenen Ovoidform des Uterus sich leicht bilden, daher auch bei Erstgebärenden 3 Mal häufiger vorkommen, als bei Wiederholtgebärenden und bei ausgesprochener Kugelform desselben, wie bei Hydramnios die Gesichtslagen fehlen; dass Obliquität des Uterus bei Gesichtslagen sehr oft fehlt und spontane Wendungen als Vorläufer der Gesichtslagen erst noch nachzuweisen sind.

§. 181. Diagnose der Gesichtslagen.

Während der Austreibungsperiode ist das Erkennen der Gesichtslagen gewöhnlich leicht, aber desto schwieriger ist dieses bei einem engen Mutter-

*) Deventer Henr.: Operationes chirurgicae novum lumen exhibentes obstetricantibus etc. Lugd. Bat. 1701; deutsch Jena 1704.

**) Klinik der Geburtsh. u. Gynaekologie. Erlangen 852. S. 35.

munde und bei unverletzten Eihäuten. Folgende Anhaltspunkte zusammengefasst geben noch hierüber den klarsten Aufschluss: das Scheidengewölbe ist flach, zeltartig ausgespannt und von einem flachen unebenen Körper nur wenig herabgedrängt; die Fruchtblase ist breit, füllt den Raum zwischen Gesicht und dem Muttermunde mit einer dicken Wasserschichte aus, so dass die Präsentation schwerer ermittelt werden kann; ein deutliches Ballotiren fehlt; beim Befühlen des Scheidengewölbes werden haselnussgrosse, resistente Körperchen (die Augenbrauengegend, Nasenrücken und der Oberkiefer) gefühlt; beim Eindringen durch den Muttermund wird die Nasenwurzel als die charakteristische Fläche gefühlt, welche in 2 seitliche Gruben, in eine Kante und in eine breite Wölbung übergeht; in der weitern Peripherie der Nasenwurzel erreicht man den Oberkiefer und dem entgegengesetzt, die Stirnnath und die grosse Fontanelle; die Foetalherztöne werden immer an der Sternalseite der Frucht und an derjenigen Bauchseite der Mutter gehört, gegen welche die Kinnspitze gerichtet ist; die Foetalherztöne werden wegen dem Anliegen der vordern Fläche der Brust an die Gebärmutterwand hier besonders deutlich vernommen; die Extremitäten werden durch die Palpation, durch die sichtbaren und subjectiven Bewegungen immer an derjenigen Bauchhälfte wahrgenommen, in welcher auch die Kinnspitze und die Foetalherztöne zu finden sind. Dadurch unterscheiden sich Gesichtslagen auch von Scheitelbeinlagen, in welchen die Herztöne und die Extremitäten gewöhnlich in den entgegengesetzten Bauchhälften entdeckt werden.

§. 182. Prognose der Gesichtslagen.

Die Prognose ist bei Gesichtslagen für die Mütter wohl in der Mehrzahl günstig, und desshalb sind auch die Gesichtsgeburten zu den Eutokien zu zählen; es ereignen sich dabei aber leichter als bei Scheitelbeinlagen manche Einflüsse, welche den Verlauf langsamer, schmerzhafter und anstrengender gestalten. Bei primären Gesichtslagen wird das Kinn häufig gegen eine Hüftbeinfuge zugekehrt angetroffen.

Wegen dem gewöhnlichen Rotiren des Kinnes unter die Schamfuge gestatten solche Fälle aber meistens eine gute Vorhersage. Verweilt aber das Kinn lange Zeit am Sacrum, so wird meistens eine grosse Kraftanstrengung zur Verbesserung dieser Abweichung erfordert, wodurch namhafte Quetschungen der Umgebung und dadurch Harnblasen- und Mastdarm-Scheidenfisteln entstehen können. — Die Dauer der Geburt ist wohl im Allgemeinen etwas länger als bei Scheitelbeinlagen, indem die Uteruscontractionen wegen der starken doppelten Krümmung der Wirbelsäule den Kopf langsamer vorbewegen.

Ich fand aber nach meinen statistischen Erfahrungen *), dass die Aus-

*) Klinik der Geburtshilfe etc.

treibungsperiode in 100 Fällen 80 Mal in 3 Stunden vollendet war und nur bei einem Fünftheile Verzögerungen eintraten, mithin der Unterschied zwischen dem Verlaufe der Kopflagen mit gebeugtem oder gestrecktem Halse nicht gross ist.

Die Eröffnungsperiode dauert bei Gesichtslagen gewöhnlich etwas länger. Dieses rührt daher, dass die Gesichtsfläche uneben ist, an die den Muttermund begrenzenden Parthien sich nicht anschmiegt, daher eine grössere Menge Fruchtwasser in diesem Zwischenraume sich ansammelt und erst spät sich eine conische Hervorragung der Fruchtblase bildet, um den Muttermund zu erweitern. In dem ungünstigeren Kopfdurchmesser können die Gründe dieser Erscheinung nicht gesucht werden, weil bei Gesichtslagen die präsentirte Gesichtshöhe eben so lange ist, wie der bei Kopflagen mit stark gebeugtem Halse am meisten zu berücksichtigende Vertikaldurchmesser.

Die Prognose für die Früchte ist bei Gesichtslagen ungleich trauriger, indem 10 Procent der Kinder während dieses Geburtsverlaufes zu Grunde gehen. Durch die höchst bedeutende Streckung des Halses und durch das Anpressen desselben an die Beckenwände werden die Jugularvenen auch stark comprimirt, und dadurch Cirkulationsstörungen, Cerebralhyperaemien und Apoplexien veranlasst. Die Anschwellungen des Gesichts haben keinen Nachtheil, stören wohl in den ersten Tagen das Saugen, verschwinden aber immer binnen wenigen Tagen, so wie die nach einer Gesichtsgeburt bemerkbare vorübergehende Paresis der Halsmuskeln, die sich durch ein stärkeres Zurücksinken des Kopfes zu erkennen gibt.

§. 183. Diätetik der Gesichtslagen.

Die Behandlung der Gesichtslagen erfordert eine besondere Vorsicht, Geduld und Ausdauer, weil durch jedes künstliche Eingreifen der gesundheitsgemässe Verlauf derselben leicht gestört werden kann. Durch ein thätiges Einwirken kann die Frucht den drohenden Gefahren gewöhnlich nicht entzogen, die Mutter aber sehr leicht einem grossen Schaden ausgesetzt werden, wesshalb bei Gesichtslagen jede Hilfe nur nach einer sehr ernsten Ueberlegung geleistet werden darf.

In der Eröffnungsperiode verhalte man sich grösstentheils passiv, suche in einer Wehenpause die charakteristische Fläche der Gesichtslagen, die Nasenwurzel, auf, und dränge nicht in einer weiten Peripherie vor, um die Augen nicht zu verletzen und um die Fruchtblase nicht ungeschickter Weise zu sprengen. Jedes vorsätzliche Oeffnen der Eihäute ist, so viel als möglich, zu unterlassen, weil hierauf durch die bei Gesichtslagen bestehenden Lücken gewöhnlich der grösste Theil des Fruchtwassers abfliesst und der Druck des Uterus auf die an seine Wandungen dicht anliegende Nabelschnur besonders gefährlich wird. Man untersuche so selten als möglich, auch dann

noch, wenn die Fruchtblase schon geborsten ist, da es immerhin denkbar ist, dass durch das Einführen eines Fingers in den Mund eine Reflexthätigkeit und mit den Schlingbewegungen auch die Respiration angeregt wird, die zum Nachtheile des Kindes aus mechanischen Gründen unter diesen Verhältnissen noch nicht fortbestehen kann.

In der Austreibungsperiode überwache man sorgfältig die Foetalherztöne besonders in der Wehenpause und lasse sich durch einen veränderlichen Rhytmus derselben nicht zu einem leicht verderblichen Handeln hinreissen. In der Austreibungsperiode der Gesichtslagen wurde zur Beförderung des regelmässigen Mechanismus bei stürmischen Wehen schon von Naegele d. S. *) und Kilian **) die Seitenlagerung der Kreissenden im Allgemeinen empfohlen.

Es ist aber keinesfalls gleichgiltig, welche Seitenlage die Kreissende einnimmt; Martin Ed. in Jena ***) macht den Vorschlag, die Gebärende in jene Seitenlage zu bringen, in welcher die Herztöne, die Füsse und das Kinn gefunden werden, mithin auf die rechte Seite bei 1. oder rechten Gesichtslage, damit durch das Herabfallen des Uterus auf die rechte Seite das Kinn auch tiefer herabtreten und die nothwendige Rotation unter die Schambeine vollenden könne. Dieses ist die einzige rationelle Seitenlagerung, welche bei einer Gesichtslage angenommen werden darf und welche nicht störend auf den Geburtsverlauf einwirkt.

Von andern Seiten wurde gerade das Gegentheil von diesem angerathen und verlangt die Kreissende auf jene Seite zu legen, wo die Stirn und der Rücken der Frucht angrenzen, das Kinn und die Foetalherztöne aber nicht zu finden sind. Die Vertreter dieser Ansicht, zu welchen auch Lumpe ****), Mayrhofen *****), Scanzoni †) u. m. A. gehören, huldigten dabei wohl der Absicht dadurch ein Herabtreten der Stirn und eine mögliche Umwandlung einer Gesichts- in eine Scheitelbeinlage zu erzielen.

Es wird auch dieser Zweck bei weitem Becken, kleinem Kopf und nicht widerstandsfähigem Damme bisweilen erreicht; (ist aber in solchen Fällen geradezu überflüssig), bei reifen, kräftigen, lebenden Kindern und nicht besonders weitem Becken wird die Stirn aber in die Schamspalte und das Kinn gegen das Kreuzbein getrieben, dadurch aber gerade der gefährlichste und mühsamste Mechanismus die sog. Stirngeburten erzeugt.

Ich habe dieser zweiten Art der Seitenlagerung meine besondere Aufmerksamkeit zugewendet und gefunden, dass sie zu verpönen ist, dass bei Gesichtslagen ebenso wie bei Scheitelbeinlagen die Kreissende

*) Naegele H. F.: Lehrb. d. Geburtsh. 4. Aufl. Mainz 1854. S. 240.
**) Kilian: die operative Geburtsh. Bonn 1849. S. 189. 2. Aufl.
***) Martin E in Jena: Lehrbuch der Geburtsh. Erlangen. 1854. S. 94.
****) Lumpe: Compendium etc. Wien 1854. S. 74.
*****) Mayrhofen v. Lehrb. d. Geb. Innsbruck 1854. S. 189.
†) Scanzoni: Lehrb. d. Geb. 3. Aufl. Wien 1855. S. 258.

auf jene Seite gelagert werden muss, an welcher das Kinn oder das Hinterhaupt die regelmässige Schneckenwindung gegen den Schambogen eingehen soll.

Die Rückenlage der Kreissenden ist in der Eröffnungsperiode bei Gesichtslagen viel vortheilhafter, als diese 2. Art der Seitenlagerung.

Dem Durchtritte des Gesichtes durch die Schamspalte ist eine besondere Sorgfalt zu widmen. Wenn die Kreissende während der ganzen Austreibungsperiode auch die Rückenlage eingenommen hat, so ist es doch im Durch- und Austrittsmomente des Gesichtes zweckmässig eine Seitenlage (ohne pedantische Anweisung einer bestimmten Seite) zu wählen, um den Damm besser überwachen zu können. Es darf aber das Gesicht beim Schützen des Dammes durchaus nicht in seiner Vorbewegung gehindert, Anfangs weder das Kinn noch der Damm berührt, kein Gegendruck ausgeübt und der Hals nicht an den Schambogen angepresst werden. Erst wenn das ganze Gesicht geboren ist, die Stirn über das Schamlippenbändchen hervorzutreten beginnt und der Damm sich hervorwölbt, wird an den Dammschutz gedacht, das Kinn und der Damm auf die im §. 171 geschilderte Weise berührt, um den Kopf während einer eintretenden Wehenpause in wagrechter Richtung hervortreten zu lassen, ohne dabei eine gewaltsame Bewegung des Gesichtes nach vorne oder hinten zu veranlassen. Bei diesem Vorgehen ist bei Gesichtlagen keine grössere Gefahr eines Dammrisses als bei Scheitelbeinlagen zu befürchten. So lange das Gesicht noch im Becken verweilt, sind alle manuellen Handgriffe absolut schädlich; daher vor jedem Versuche eine Gesichtslage in eine Scheitelbeinlage durch gewaltsames Herabziehen des Hinterhauptes mit der eingeführten Hand zu verwandeln, mit allem Ernste gewarnt werden muss.

Das Vorurtheil für dieses Gebahren war im 18. Jahrhunderte noch so gross, dass Baudelocque *), die Lachapelle **) u. d. m. A. dieses selbst noch gut hiessen, desshalb auch Portal's ***) und Deleurye's ****) warnende Stimmen spurlos verschallten, bis es unserem verdienstvollen Boër *****) auch hierin vergönnt war, eine neue Bahn zu brechen. Dieser erklärte erst die Gesichtslagen für gesundheitsgemässe Geburten und stellte ohne Einschränkung den Satz auf, diese der Natur allein zu überlassen. — Dieses vorleuchtende Beispiel wird gegenwärtig in Deutschland allseitig nachgeahmt, und niemals einer Gesichtslage wegen, sondern nur wegen den dabei störenden Einflüssen, wie z. B. wegen Beckenverengerungen u. s. w. ein Einschreiten der Kunsthülfe gestattet, wie dieses ja auch bei den Scheitelbeinlagen nicht selten geschehen muss.

---

*) Baudelocque J. L. L'art des acc. Paris 1781.
**) Lachapelle: Prat. des acc. tom. I. Paris 1821.
***) Portal P.: La prat. des acc. Paris 1685 p. 51.
****) Deleurye: Traité des acc. Paris 1770. §. 652.
*****) Boër J. L.: Abh. u. Vers. geburtsh. Inhalts. Thl. . Wien 1795. p. 27.

Diese aus der Praxis geschöpften Urtheile über die Schädlichkeit der Reduction der Gesichts- in Scheitelbeinlagen gingen aus folgenden Beobachtungen hervor: An diese Manipulation konnte nur in der Eröffnungsperiode, mithin in einer Zeit gedacht werden, in welcher die äussern Genitalien noch nicht vorbereitet sind und das Durchführen der Hand äusserst schmerzhaft ist; die Lageverwandlung ist sehr schwer, schmerzhaft und gefährlich für die Mutter wegen eines möglichen Uterusrisses und oft gar nicht ausführbar; gelingt es dennoch mit Gewalt, das Hinterhaupt herabzuzerren, so bleibt dieses nicht in dieser Lage, sondern weicht während einer Wehe an den ursprünglichen Ort zurück, worauf das Gesicht sich wieder präsentiret; bei solchen andauernden quälenden Manipulationen fliesst alles Fruchtwasser ab, worauf auch ein nicht vorgefallener Nabelstrang einem gefährlichen Drucke ausgesetzt wird.

VII. Kapitel.

Mechanik und Diaetetik der Beckenendlagen.

§. 184. Begriff und Eintheilung der Beckenendlagen.

Unter Beckenendlage oder Rumpfendlage, Steiss- oder Beckenlage *(Partus clunibus praeviis)* versteht man jede Geradlage, bei welcher das kindliche Becken mit oder ohne den Füssen auf dem Beckeneingang sich präsentiret und dann der Rumpf früher als der Kopf geboren wird.

Die Haltung der Frucht ist bei Steisslagen dieselbe wie bei den Scheitelbeinlagen, die Arme liegen an der Brust, und die Füsse gebeugt und angezogen am Bauche, so dass die Knie über der Nabelgegend und die Fersen gewöhnlich in der Nähe der Hinterbacken liegen. Die grössere oder geringere Entfernung der Füsse von dem Steisse gab Veranlassung die Beckenendlagen in verschiedene Unterabtheilungen zu bringen. Die gewöhnliche Haltung der Frucht in einer Beckenendlage bezeichnete man mit verschiedenen Namen, als Steissfusslage, complicirte, gemischte oder auch mit dem unpassenden Worte »gedoppelte Steisslage.« Ich halte den Ausdruck: vollständige Beckenendlage für richtiger, weil diese Haltung die normale und die Basis ist, aus welcher die übrigen nicht schon während der Schwangerschaft, sondern erst während der Geburt hervorgehen.

Lagen die Fersen einige Zoll höher als der Steiss, so nannte man dieses eine einfache Steisslage.

Wurde ein Fuss tiefer als der Steiss, der andere aber gar nicht erreicht, so nannte man dieses ganz unrichtig eine halbe Steissgeburt oder auch eine unvollkommne Fusslage. Standen aber beide Füsse in einem tieferen Niveau als die Hinterbacken oder unterliess man es, bis zum Steisse vorzudringen, so hiess dieses eine vollkommene Fusslage.

Wurde einem Knie zuerst begegnet, so hiess dieses eine Knielage. Das Vorliegen von einem Knie kommt höchst selten bei einem spontanen Geburtsverlauf vor und entsteht grösstentheils durch das Herabziehen einer Extremität.

Ed. v. Siebold sah unter 4161 Geburten bloss zwei Knielagen und mir ist unter 20,000 Geburten erst eine vorgekommen. Das Vorliegen beider Knie wird von den Meisten als möglich bezweifelt.

Alle diese Untereintheilungen der Beckenendlagen in Steiss-, Fuss- oder Knielagen sind für die Praxis unnütz, da alle nach denselben mechanischen Gesetzen vor sich gehen und auch auf dieselbe Weise behandelt werden sollen. Wir verstehen daher unter unvollständigen Beckenendlagen alle jene, bei welchen ein Theil der gewöhnlichen Haltung am Beckeneingang fehlt, und entweder der Steiss allein oder bloss ein Theil der untern Extremitäten touchirt werden kann.

Bei den Beckenendlagen kommen wie bei den Scheitelbein- und Gesichtslagen auch nur zwei Stellungen vor, je nachdem der Rücken der Frucht in der linken oder in der rechten Uterinhälfte sich befindet.

In der ersten Steisslage liegt das Beckenende der Frucht in der Nähe des Beckeneinganges, das Kreuzbein am linken *Tuberculum iliopubicum*, die Füsse rückwärts an der rechten Hüftbeinfuge, die linke Hüfte steht an den Schambeinästen und etwas tiefer, der Rücken der Frucht liegt an der linken Hälfte der vorderen Uterinwand, der Kopf befindet sich im Gebärmuttergrund und bei stärkerer Beugung des Halses auch unter der rechten Tubenmündung. Die Foetalherztöne sind an der linken Seite, wo der Rücken an den Uterus anliegt, am deutlichsten wahrzunehmen, Kindesbewegungen werden auf der den Herztönen entgegengesetzten Seite, somit rechts, empfunden, aber die Fersen können hier durch die Palpation entweder gar nicht, oder nicht so deutlich oder nicht an den gewöhnlichen Stellen des Bauches,

Fig. 41.

Fig. 41.
Erste Beckenendlage in der Eröffnungsperiode.

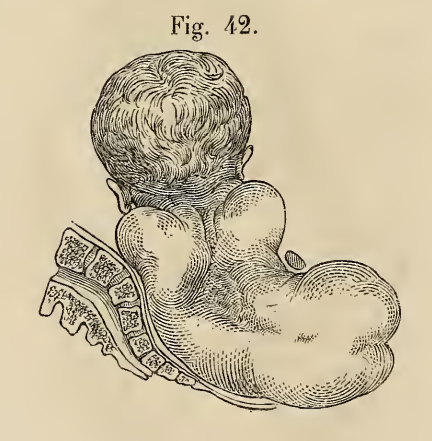
wie dieses bei Scheitelbein- und Gesichtslagen der Fall ist, betastet werden. Liegen die Füsse allein oder neben dem Steisse vor, so geben diese wegen ihren manigfaltig combinirten Richtungen keinen Aufschluss über die Stellung einer Rumpfendlage.

Bei der 2. Steisslage befinden sich der Leitungspunkt, (das Kreuzbein) der Rücken und die Foetalherztöne in der rechten Becken- und Uterinhälfte, die rechte Hüfte steht tiefer und an den Schambeinen. Das Kreuzbein liegt hier öfters etwas mehr nach rückwärts am hintern Ende des rechten schrägen Durchmessers, während es bei der 1. Steisslage öfters dem vorderen Ende desselben Durchmesser sich nähert; die Kindestheilgeschwulst wird bei der ersten Beckenendlage an der linken, bei der zweiten an der rechten Hinterbacke angetroffen.

§. 185. Der gewöhnliche Mechanismus der Beckenendlagen.

Bei der ersten Steisslage liegt das Kreuzbein an dem linken horizontalen Schambeinast und wird durch die Wehen ohne eine Schneckenwindung einzugehen bis auf den Beckenboden bewegt, die linke Hüfte gleitet während dieses Herabtretens in die Schamspalte ohne eine Drehung einzugehen, weil die Durchmesser der Hüften und das vom Kreuzbein bis zum vorderen Rand der Schienbeine genommene gerade Maass nicht so viel differiren, wie die Kopfdurchmesser und weil auch das Rumpfende weicher und compressibler ist. Die linke Hüfte tritt zuerst unter der Schamfuge hervor und hierauf folgt die rechte Hüfte über den Damm nach, die Füsse treten dann entweder mit dem vorgeschobenen Steiss allmälig hervor, so dass die Knie am spätesten erscheinen oder sie stehen tiefer als der Steiss, oder sie werden auch an den Rumpf hinaufgestreift, so dass sie ausgestreckt in der Nähe der Brust liegen bleiben und erst spät hervortreten.

Fig. 42.



Der geborne Steiss erhebt sich gegen den Schamberg. Er erhält diese Richtung von der starken linken seitlichen Einbiegung und von einem breiten Dammgewölbe. Durch nachfolgende Wehen wird der geborene Rumpf vorbewegt, ohne die Richtung des Rückens nach vorne zu verändern, bis die linke Schulter an der Schamfuge ankommt. Der Ellbogen des rechten Armes tritt

Fig. 42.
Eine zweite Beckenendlage in der Austreibungsperiode.

über den Damm zuerst hervor, diesem folgt die rechte Schulter und dann erst entwickelt sich die linke Schulter mit ihrem Arme unter der Schamfuge. Der Kopf wird auch ohne Rotation durch den Beckenkanal vorbewegt, das Hinterhaupt gleitet an den linken Schambeinästen und das Gesicht über die rechte Hüftbeinfuge herab. Nachdem der Kopf den Uterus verlassen hat und der Wirkung der Bauchpresse entrückt ist, wird derselbe durch die Zusammenziehungen der Scheide in der Art durch die Schamspalte bewegt, dass zuerst das Kinn und dann das Gesicht über den Damm und hierauf das Hinterhaupt unter der Schamfuge gewöhnlich rasch hervortritt.

Fig. 43.



Dieser einfache Mechanismus ohne Schneckenwindung erleidet bisweilen wahrscheinlich durch die verschiedene Haltung der untern Extremitäten und durch ihr Verhältniss zum Beckenraume eine Abänderung, welche in einer wurmförmigen Bewegung der Wirbelsäule besteht. Das Kreuzbein bewegt sich, statt an der vordern linken Hälfte in einer geraden Richtung herabzusteigen, in einer Wellenlinie vom linken horizontalen Schambeinaste über die Pfannenfläche zu den linken Kreuz–Sitzbeinbändern, die linke Hüfte tritt auch zuerst unter der Schamfuge hervor, das Kreuzbein bleibt aber nach hinten gekehrt und die Bauchfläche sieht nach geborenem Steisse nach vorne bis während des Vorschiebens des Rumpfes der geborene Rücken sich wieder nach vorne dreht und der Kopf auf die einfachste Weise mit dem Gesichte über die rechte Hüftbeinfuge herabgleitet und geboren wird.

Bei der 2. Beckenlage findet der gewöhnliche Mechanismus auf dieselbe Weise, wie bei der ersten Beckenlage statt, nur die Seiten sind hiebei verkehrt, das Kreuzbein tritt in der rechten Beckenhälfte herab, die rechte Hüfte tritt zuerst unter den Schambogen hervor und das Gesicht gleitet über die linke Hüftbeinfuge herab.

Das Herabtreten des Kreuzbeines an der rechten Hüftbeinfuge und das Rotiren des Kreuzbeines und des Rückens nach vorne kommt aber bei der 2. Beckenlage öfters vor, als das gerade Herabgleiten des Kreuzbeines an den rechten Schambeinästen (s. Fig. 42 und 43).

Fig. 43.
Gewöhnlicher Mechanismus der Geburt des Kopfes bei einer 1. oder 2. Beckenlage.

§. 186. Abweichungen im Mechanismus der Beckenendlagen.

Das tiefere Hervortreten der Füsse neben dem Steisse oder das Hinaufstreifen derselben über den Bauch hat keinen beständigen Einfluss auf die Mechanik der Durchbewegung des Rumpfes und des Kopfes durch den Beckenkanal; desshalb werden auch diese Erscheinungen nicht zu den Abweichungen des Mechanismus gerechnet.

Die ungewöhnlichen Erscheinungen der Mechanik können bei dem Durchtritte des Steisses durch das Becken noch nicht erkannt werden, weil sie sich erst bei dem Austritte der Schultern und des Kopfes manifestiren.

Es mag bei der ersten Beckenendlage das Kreuzbein an den linken Schambeinästen herabgestiegen oder eine Wellenlinie gegen die linke Hüftbeinfuge eingegangen sein, so geschieht es in ungewöhnlichen Fällen, dass nach geborenem Steisse die Bauchfläche sich nach vorne kehrt, die linke Schulter (statt an den rechten Schambeinästen) in der linken Beckenhälfte herabsinkt und desshalb das Hinterhaupt dann an der linken Hüftbeinfuge herabgeschoben und das Kinn an die Schambeine angepresst wird. Bei dem Eintritte der Schultern in den Beckenkanal mit nach vorne gekehrter Brust stemmen sich ein oder auch beide Arme an den Schambeinen oft auf und werden dadurch an den Seiten des Kopfes hinaufgeschoben, woraus sehr ernste Störungen entspringen.

Wurde durch eine ungewöhnliche Rumpfbewegung nach vorne das Kinn des zurückgehaltenen Kopfes an die Schambeine und das Hinterhaupt an das Sacrum gebracht, so ist ein dreifacher Durchtrittsmodus desselben durch die Schamspalte möglich:

1, Entweder tritt das Kinn und das Gesicht zuerst unter dem Schambogen hervor und das Hinterhaupt wird über den Damm geschoben. Dieses geschieht, wenn keine Hilfe geleistet oder wenn der Rumpf nicht emporgehoben wird.

Oder 2. das Kinn stemmt sich an die Schambeine, der Hals wird gebeugt und das Hinterhaupt und das Schädeldach rollt früher über den Damm und erst später das Gesicht aus der Schamspalte hervor. Diese Art findet dann statt, wenn der geborene Rumpf emporgehoben wird.

Oder 3. das an den Schambeinen eingehackte Kinn macht nach geborenen Schultern unter einer Wehe eine rasche Bewegung in einem Halbkreise gegen das Sacrum, worauf dann das Kinn, wie beim gewöhnlichen Mechanismus (s. Fig. 43) zuerst über den Damm und dann später das Hinterhaupt unter dem Schambogen austritt. Die plötzliche Umdrehung des Kopfes um seine Längenachse habe ich bloss bei Erstgebärenden mit einem breiten Damme gesehen.

Die Abweichungen sind im Mechanismus der 2. Beckenendlage dieselben, wie bei der ersten, nur die Seiten sind hiebei verkehrt. Der eben

geschilderte gewöhnliche und ungewöhnliche Mechanismus in der Vorbewegung des Rumpfes und Kopfes bei Beckenendlagen ist nur für die gewöhnlichen Verhältnisse des Körpers der Frucht und des Beckenraumes richtig. Bei kleinen oder bei todten Früchten finden mehrere Combinationen der Durchtrittsweisen statt, so dass bisweilen bei Beckenlagen von einem bestimmten Mechanismus nicht mehr die Rede sein kann.

§. 187. Aetiologie der Beckenendlagen.

Aus statistischen Beobachtungen der Beckenendlagen geht hervor, dass auf einhundert Geburten lebender Kinder erst 2 Beckenendlagen fallen, unter 100 macerirten Kindern aber schon 18 in Steisslagen geboren werden, auf 100 Steisslagen 10 Procent während der Geburt absterben, eine Beckenendlage im 6., 7. und 8. Monate schon auf jede fünfte, im 10. Monate aber erst auf jede hundertste Geburt kommt, jedes 4. macerirte Kind in einer Steisslage zur Welt kommt, und dass auf 100 Beckenendlagen 27 Zwillingsgeburten entfallen. Aus diesen Resultaten haben wir, wie Simpson *), den Schluss gezogen, dass nur in der Kopflage die reife Frucht an den Uterus am besten sich anpasst und die normale Haltung derselben von ihren vitalen Eigenschaften abhängig sei; daher auch die Beckenendlagen desto häufiger vorkommen, je runder und weiter die Uterushöhle, je beweglicher die Frucht, je früher die Geburt eintritt und je früher der Foetus abstirbt.

Feist **) erkläret diese statistischen Facta nicht durch das Aufhören der Reflexthätigkeit der Frucht und aus den grössern Räumlichkeiten einer kugelförmigen Uterinhöhle, sondern aus der Weichheit und Nachgiebigkeit einer unreifen oder macerirten Frucht, in Folge dessen auch bei vorliegendem Kopfe durch die Wehen vor der Eröffnung des Muttermundes eine spontane Wendung auf den Steiss und eine spontane Entwicklung entstehen soll.

Da der Kopf macerirter Früchte aber ebenfalls sehr weich ist, so ist es nicht begreiflich, warum ein so combinirter Mechanismus einer Steissgeburt bisweilen erst voraus gehen müsse und warum überhaupt 82 Procent macerirter Kinder in Kopflagen geboren werden. Eine spontane Umwandlung einer Kopf- in eine Steisslage während der Geburt lebender reifer Kinder ist noch hypothetisch während das Gegentheil — die Umwandlung der Steiss- in Kopflagen — von Niemeyer, Hohl ***) von mir selbst u. m. A. in der Eröffnungsperiode mehrmals gesehen wurde.

Hohl hält daher auch eine Steisslage »nicht für eine ursprüngliche und längere Zeit vor der Geburt bestehende, sondern für eine Lage, die sich erst

*) Simpson (l. c.)
**) Feist: Monatschrift f. Geburtsk. und Frauenkkhtn. Berlin 1854 Märzheft S. 182.
***) Hohl (l. c.) pag. 555.

kurz vor der Geburt bildet, auch vor der Fixirung des Steisses im Beckeneingange wieder zu einer Kopflage (vielleicht auch zu einer Schulterlage) werden kann.«

Dieser Ansicht nähert sich auch C. Bell *), der alle Beckenendlagen als die gewöhnliche Folge einer heftigen Erschütterung der mütterlichen Organe, wie dieses durch eine tiefe, rasche Inspiration und durch eine plötzliche, heftige Contraction der Bauchmuskeln bei einem Falle, Schreck u. dgl. geschieht, annimmt.

Umschlingungen einer kürzeren Nabelschnur um den Hals des Foetus veranlassen bisweilen auch das Entstehen von Beckenendlagen, wie solche Fälle von mir **), Bell u. A. beschrieben wurden.

Die Ursachen der Steisslagen liegen daher sowohl in der Verschiebbarkeit und Wandelbarkeit der Fruchtlagen als auch in mehrfachen zufälligen mechanischen Einflüssen.

§. 188. Diagnose der Beckenendlagen.

Bei Beckenendlagen findet man durch die äussere Palpation im Uteringrunde einen resistenten runden Körper, in dessen Nähe aber keine sich anstemmenden, nussgrossen Körperchen und keine Bewegungen der Frucht gefühlt werden können. Dieses Symptom täuscht leicht für sich allein, mit den Ergebnissen der innern Exploration zusammengehalten, bleibt es aber werthvoll.

Die Auskultation gibt uns weder über das Vorhandensein einer Beckenendlage einen Aufschluss, noch gestattet sie eine Unterscheidung dieser und der Kopflagen, da die Herztöne bei Beckenendlagen nicht ausschliessend ober der Transversallinie der Nabelgegend sich ausbreiten. Die innere Exploration allein gibt die Beckenendlagen mit Gewissheit zu erkennen.

Bei Beckenendlagen wird das Scheidengewölbe entweder leer angetroffen oder es enthält einen Körper von ungleicher Resistenz, verschiedener Form und von breiten oder schmalen, unebenen Flächen; ein deutliches Ballotiren des vorliegenden Fruchttheiles fehlt; nach einer zögernden Eröffnung des Muttermundes findet man eine auch während der Wehe sich schlaff spannende schlauchähnlich voll gefüllte Blase, die das Vordrängen an dem Fruchttheile erschwert; bei einem tiefen Herabtritte der Füsse fühlt man bisweilen während dem Bestreichen der Fruchtblase ein momentanes Stampfen der Füsse (was bei Querlagen immer fehlt). Obwohl eine Beckenendlage schon in der Eröffnungsperiode sicher erkannt werden kann, so geschicht dieses doch gewöhnlich erst mit Leichtigkeit nach Abfluss des Fruchtwassers.

---

*) Bell Charles: Breech Presentation (Monthly Journal. Edingburgh September 1855). pag. 230.

**) Braun im Trientiner Jahresbericht 1854. (Scanzoni's Beiträge der Geburtsh. etc. II. Bd.).

Bei vollständigen Beckenendlagen gelangt man an der Schamfuge an einen prall gespannten rundlichen Körper (eine Hinterbacke), der weder die Knochenconsistenz, noch das Pergamentknistern, noch die Suturen und Fontanellen und auch nicht die eigenthümliche Fläche der Nasenwurzel erkennen lässt, sondern vorne und aufwärts in eine Kante (Darmbeinkamm) und eine tiefe Rinne (Inquinalgegend) übergeht, an der inneren Seite sich in eine mässig breite Knochenfläche (das Kreuzbein) sich ausdehnt, unterhalb dessen man an ein kleines spitzes Beinchen (das Steissbein), an den Beckenausgang und an den After des Kindes gelangt, aus welchem das braungrüne Meconium entgegenquillt. Auf der dem Kreuzbein gegenüber liegenden Seite erreicht man ein oder zwei spitze, wenig oder gar nicht bewegliche kleine Körperchen (die Fersen).

Die Füsse unterscheidet man von einem vorliegenden Arm dadurch, dass gewöhnlich zwei spitze Körper, nämlich beide Fersen, zu finden sind, dass die Fussrücken an die Schienbeine angepresst sind, dass vor den Zehen kein bewegliches Gelenk liegt, wie dieses mit der Handwurzel der Fall, und dass ein die Beugeflächen der Zehen kitzelnder Finger von dem Plattfuss nicht umgriffen wird, wie diese bei einer vorliegenden Hand eines lebenden Kindes gewöhnlich der Fall ist. Bei Knaben findet man in der Nähe des Afters bisweilen das sackähnlich frei herabhängende Scrotum, bisweilen aber auch nichts, indem das Scrotum vom Muttermunde und von der Beckenwand hinaufgestreift und zwischen die Schenkel geschoben wird. Bei Mädchen findet man zwei schmale pralle Leisten, zwischen welchen die Clitoris und die Nymphen eine Erhabenheit darstellen und damit die Oeffnung des Scheideneinganges verdecken.

Bei den unvollständigen Beckenendlagen finden sich entweder nur die charakteristischen Flächen des Steisses oder bloss jene der untern Extremitäten vor.

§. 189. Prognose bei Beckenendlagen.

Die Vorhersage ist bei Rumpfendlagen für die Mütter ganz gut, ja selbst noch günstiger als bei Kopflagen, indem die Geburten dabei meistens weniger schmerzhaft, mit geringerer Anstrengung verlaufen und dabei dem Damme in der Regel keine Gefahr droht.

Die Prognose für das Leben des Kindes ist aber viel ungünstiger und übertrifft in der Gefährlichkeit noch die Gesichtsgeburten, indem von 100 während der Geburt noch lebender Kinder bei Beckenlagen 11 Procent absterben und 18 Procent während den ersten Lebenstagen (grösstentheils wohl wegen mangelhafter Ausbildung) zu Grunde gehen.

Die Lebensgefahr der Frucht hängt bei Beckenlagen von mehreren schädlichen Einflüssen ab. Zu diesen zählen wir: Die langsamere und ungleichmässige Erweiterung des Muttermundes; den durch das Herabtreten der Füsse bisweilen

zu früh veranlassten Blasensprengung; das andauernde und völlige Abfliessen des Fruchtwassers vor der Geburt des Kindes; eine abweichende Rotation des zurückgehaltenen Kopfes nach vorne und ein Einhacken des Kinnes an den Schambeinen; einen widerstandsfähigen Damm, und eine langsame Vorbewegung der obern Körperhälfte durch die Beckenhöhle. Die unmittelbare und grösste Gefahr droht aber durch die Unterbrechung des Kreislaufes, wie dieses auf eine fünffache Weise stattfinden kann:

1. Entweder wird die Nabelschnur zwischen der obern Körperhälfte und dem Muttermunde und den Beckenknochen comprimirt, oder
2. es geschieht dieses durch Umschlingungen der Nabelschnur um den Hals, Rumpf, um die Arme oder Schenkel, es wird
3. die Placenta vor der Geburt des Kopfes vollständig gelöst, oder
4. selbe wird auch nur vom Uterus an den Kopf des Kindes zu lange angepresst oder
5. nach Austritt des Kopfes in die Vagina wird die nicht gelöste Placenta vom Uterus allein der Art comprimirt, dass die noch nothwendige Fötalcirkulation dadurch gehemmt wird.

Bei allen Beckenendlagen leidet die Frucht weniger, so lange die Nabelschnur noch in der Uterinhöhle flottiret; die Gefahr beginnt, aber sobald der Nabelring den Muttermund berührt, weiter abwärts rückt und wird desto grösser, je langsamer diese Bewegung der obern Körperhälfte vor sich geht. Bei unvollständigen Beckenendlagen wird die untere Körperhälfte rascher, die obere aber langsamer geboren, wesshalb auch diese meistens ungünstiger als die vollständigen Beckenendlagen verlaufen; daher auch die Fussgeburten von den Alten schon *partus agrippinus* (von *aegre* und *parere*) genannt wurden.

In Folge der Compression des Nabelstranges ist eine Hyperämie des Gehirnes und der Leber, welche, wenn die Cirkulationsstörung nicht binnen wenigen Minuten aufgehoben wird, zum Ableben des Kindes durch Asphyxie (absolute Athmungsinsufficienz) führt, so dass durch die Section dann eine capilläre oder intermeningeale Apoplexie des Gehirnes und bisweilen selbst auch ein Extravasat in die Petrequin-Kapsel der Leber nachgewiesen wird. Die Struktur der Nabelvene differirt nicht von jener der Nabelarterien, da bei diesen bekanntlich auch die Ringfaserhaut mangelt. Es ist daher bei einem Drucke auf den Nabelstrang nicht möglich, dass die Arterien offen blieben und die Vene allein partiell comprimirt werden sollte, in Folge dessen das Ableben des Kindes auch durch Anaemie (durch Syncope) eintreten könnte.

Alle neueren Beobachtungen widersprechen auch diesen älteren Ansichten über Anaemie des Kindes, als Folge einer Nabelschnur-Compression und bestätigen eine Gehirnhyperämie als die constante Wirkung einer Unterbrechung des Foetalkreislaufes bei gleichzeitigem Fehlen einer Lungenrespiration.

§. 190. Diätetik der Beckenendlagen.

Die Hauptaufgabe in der Behandlung der Beckenlagen ist ein passives Verhalten während der Geburt des Rumpfes und ein vorsichtiges, aber entschlossenes actives Verfahren bei der Geburt der Schultern und des Kopfes. In der Eröffnungsperiode ist die vollständige Erweiterung des Muttermundes und das längere Erhalten der Fruchtblase dringend geboten, weil unter diesen Verhältnissen der Fötus noch keine Gefahr leidet und eine raschere Durchbewegung des Rumpfes aber besonders des Kopfes nach einem späten Blasensprunge erwartet werden darf. Um diesen Zweck zu erreichen, wird die Kreissende ins Bett, und zwar in eine Seitenlage gebracht, alles Verarbeiten der Wehen aufs strengste untersagt und alles Touchiren während einer Wehe unterlassen.

Da es aber von Wichtigkeit ist, noch vor dem Blasensprunge gewiss zu sein, ob man es im concreten Falle mit einer Becken- oder Querlage zu thun hat, so ist es rathsam, in der Wehenpause bei erschlaffter Fruchtblase mit zwei Fingern und selbst auch als Ausnahme mit der halben Hand zu untersuchen, um die an der Schamfuge und der vorderen Uteruswand liegenden Theile zu betasten, ohne das Chorion dabei aber weder mit den Fingerspitzen zu drücken oder zu kratzen. Sobald die darmähnliche Fruchtblase durch eine allmälige Füllung praller wird, haben die eingeführten Finger jedem von der Fruchtblase oder von den Wandungen des Uterus und der Scheide mitgetheiltem Drucke nachzugeben, ruhig liegen zu bleiben und es ist dann erst in der nächsten Wehenpause die Präsentation der Frucht wieder zu ermitteln. Ein weiteres Vorgehen ist in dieser Zeit nicht nothwendig.

Der schon in der ältesten Zeit bis auf Paré *) aus Aberglauben bestandene Gebrauch bei einer jeden Steisslage die Wendung auf den Kopf auszuführen, wurde mit vollem Recht verlassen, weil dadurch die Mütter sehr häufig misshandelt wurden und die Lageumwandlung oft nicht ausgeführt werden konnte. In neuester Zeit wurde dasselbe wieder von manchen Seiten angeregt und von Bell angerathen nach Anwendung der Uterusdouche durch schonenden Druck auf die Bauchdecken den Kopf vom Gebärmuttergrunde auf den Beckeneingang zu bewegen. Im Allgemeinen ist der Versuch einer Lageumwandlung von einer Steiss in eine Kopflage nicht nothwendig und zu unterlassen.

Ueber die hieher bezüglichen speziellen Vorschriften werden wir uns in der Operationslehre aussprechen.

Aber sehr verwerflich bleibt es immer, (ausser bei einer Lebensgefahr der Mutter) durch das Ergreifen und Ausstrecken eines Fusses eine vollständige in eine unvollständige Beckenlage zu verwandeln, (wie dieses schon

*) Paré Ambr.: Briefve collection de l'administration anatomique etc. Paris 1550.

Hunter *) tadelte), weil die Austreibungsperiode dadurch verzögert und das Kind einer grösseren Lebensgefahr ausgesetzt wird, abgesehen davon, dass durch eine Gewaltäusserung dabei nicht nur die Füsse der Kinder, sondern auch die Mütter beschädigt werden können.

Nach dem Blasensprunge ist die Kreissende in eine erhöhte Kreuzlage mit guter Auspolsterung der Lendengegend auf das gewöhnliche Bett zu bringen, die Beine in ein Leintuch oder Beinkleid zu hüllen und der übrige Körper leicht zu bedecken. Ein Querbett hiezu zu benützen, ist für die Kreissende unbequemer, schützt weniger gegen Erkältung und ist für die den Beckenlagen lebender Kinder entsprechende Hilfeleistung gewöhnlich nicht nothwendig.

In der Austreibungsperiode darf, so lange das kindliche Becken nicht geboren ist, weder an einer Extremität noch an dem Schenkelbuge gezogen werden, weil dadurch die Geburt nicht beschleuniget, das Kind einer grösseren Gefahr ausgesetzt und die Mutter auf eine ganz unnütze Weise gequält wird. Liegt das Kreuzbein in dem hintern Beckenraum, so ist es auch unpassend, an dem noch nicht geborenen Steisse Stellungsverbesserungen durch das Einhacken eines Fingers in die hintere Schenkelbeuge und ein Rotiren durch einen Zug nach vorne zu veranlassen, weil nach geborenem Steisse die Natur selbst durch die Wehen das Umdrehen des Rumpfes mit dem Rücken nach vorne gewöhnlich veranlasst und die Schultern und den Kopf dann im günstigeren Mechanismus durch den Beckenkanal gewöhnlich bewegt.

Boër hat auch hierin das Verdienst, die Beckenlagen mit der abweichenden Rotirung des Kreuzbeines nach rückwärts der Natur zu überlassen, zuerst empfohlen zu haben, worüber auch gegenwärtig keine besseren Rathschläge zu geben sind.

Die Besorgnisse von M. Vanhaesendonck **), dass das Scrotum bei Steisslagen durch eine Contusion einer besondern Gefahr ausgesetzt werde, habe ich nicht begründet gefunden, wesshalb ich auch auf dessen Vorschlag, das Scrotum zwischen die Schenkel zu schieben und durch eingelegte Watta daselbst zu erhalten, niemals eingegangen bin.

Während des Durchtrittes des Steisses durch die Schamspalte ist es überflüssig, den Damm zu unterstützen, weil bei gesunden Erstgebärenden in diesem Momente keine Dammrisse entstehen.

Wenn es auch während der Geburt des Rumpfes bis an den Nabelring zu den grössten Vorzügen des Geburtshelfers gehört, eine Steissgeburt durch voreiliges Ziehen in ihrem gesundheitsgemässen Laufe nicht zu stören, so ist es dem entgegengesetzt dringend nothwendig, den raschen Austritt der obern Körperhälfte zu befördern. Erfolgt daher einige Minuten nach der Geburt des Bau-

---

*) Hunter's Vorträge vom Jahre 1765. Herausgegeben von Merriman in seiner Synopsis. London 1814.

**) Vanhaesendonck M.: Société de médecine d'Anvers, Août 1848.

ches nicht eine kräftige Zusammenziehung und eine Ausstossung der Schultern, so sind durch Comprimirung und Kneten des Uterus Wehen anzuregen und die Mutter zum kräftigen Mitpressen aufzufordern. Der geborne Rumpftheil ist in erwärmte Tücher einzuschlagen und nach aufwärts gegen den Nabel der Mutter zu bewegen, wobei auch bei einer Richtung des Bauches nach vorne die gewöhnlich beginnende Rotation des hervortretenden Rumpfes mit dem Bauche nach hinten befördert werden soll. Unter dieser Hülfeleistung erfolgt bei ausreichenden Wehen gewöhnlich rasch die Geburt der obern Körperhälfte.

Durch jede Verzögerung im Durchtritte der obern Körperhälfte tritt die höchste Lebensgefahr des Kindes ein, welche sich durch eine Retardation des Pulses der Nabelschnur, durch das Schwächerwerden der mit dem Stethoscope zu ermittelnden foetalen Herztöne, durch die heftigen Contractionen und Expansionen des Bauches als der Anfang einer mühsamen Respiration erkennen lassen. Treten einmal diese Warnungszeichen auf, so ist es die höchste Zeit die Geburt der obern Körperhälfte durch die Manual-Extraction, von welcher wir in der Operationslehre sprechen werden, so rasch als möglich zu vollenden.

Nach geborenem Nabelringe ist es nicht hinreichend, einen Theil der Nabelschnur herabzuziehen, um eine Compression derselben möglicher Weise zu verringern. Geht eine Lockerung der Nabelschnur leicht von statten, so deutet dieses darauf hin, dass weder eine Umschlingung der Nabelschnur um einen Theil der obern Körperhälfte, noch eine Compression derselben stattfindet. Leistet die Nabelschnur beim Hervorziehen aber einen nennenswerthen Widerstand, so zeigt dieses das Vorhandensein obiger höchst gefährlichen Hindernisse an, worauf ohne erst die obigen Warnungszeichen, welche gewöhnlich eine Asphyxie zur Folge haben, abzuwarten, die Manual-Extraction sofort vorzunehmen ist.

Eine Durchschneidung und Unterbindung der Nabelschnur bei verzögertem Austritte der obern Körperhälfte, wie Wigand, v. Ritgen und Wehn*) es empfohlen haben, war bei 400 von mir beobachteten Steissgeburten nicht erforderlich. Ich halte auch dafür, dass diese Manipulation zeitraubend ist, die Ursachen der Lebensgefahr nicht beseitiget, daher wohl meistens zu unterlassen sein dürfte.

Läuft die Nabelschnur zwischen beiden Schenkeln des Kindes hindurch (das Reiten auf der Nabelschnur), so ist dieselbe über eine Hinterbacke und über einen Schenkel abzustreifen und im übrigen nach den angegebenen Regeln zu verfahren.

Für verwerflich halten wir es aber bei eintretender Lebensgefahr des Kindes die Manual-Extraction zu vernachlässigen, statt dessen ein elasti-

*) Ritgen und Wehn: Zeitschft. der Geburtskunde Bd. 9. und 21.

sches Rohr in den Mund des Kindes einzuführen und durch die eintretende Luft die Respiration unterhalten zu wollen, wie dieses Pugh*) und Weidmann**) schon übten, weil mit der Luft auch viel Schleim eingeschlürft wird und das Kind darauf dennoch an Asphyxie oder an *Atelectasis pulmonum* zu Grunde geht.

Auch beim Durchtritte des Kopfes durch die Schamspalte darf an eine Unterstützung des Dammes nicht gedacht werden, so lange das Gesicht nicht geboren ist; es wird bloss dafür gesorgt, dass der lange Kopfdurchmesser (von der Stirn zum Hinterhaupt) nicht zu gewaltsam und zu rasch bei Erstgebärenden durch die Schamspalte trete. Uebrigens haben wir auch ohne Unterstützen des Dammes bei zuletzt geborenem Kopfe der Beckenlagen niemals gefährliche Dammrisse gesehen.

Kommen Steisslagen bei Erstgebärenden vor, so sind die Hebammen gesetzlich verpflichtet, einen Geburtshelfer so bald als möglich herbeirufen zu lassen.

VIII. Kapitel.

Mechanik und Diätetik der Geburten mehrerer Kinder.

§. 191. Eintheilung der Fruchtlagen und gewöhnlicher Mechanismus bei Zwillingen.

Die Haltung bei Zwillingen ist ebenso wie bei einer einfachen Frucht, nur sind die beiden vorderen Flächen einander zugekehrt, gewöhnlich durch eine membranöse Scheidewand (Amnion und Chorion) von einander getrennt, während der Rücken beider Früchte an den Wandungen des Uterus anliegt.

Ueber die verschiedenen möglichen Lagen während der Schwangerschaft ist es schon bei Zwillingen schwierig, einen bestimmten Aufschluss zu erhalten, aber noch unsicherer ist dieses bei Drillingen. Wir können daher nur über Lagen der Zwillinge während der Geburt uns aussprechen und finden hierin zahlreiche Combinationen, je nachdem in der Eröffnungsperiode nur Theile von einem oder von beiden Früchten vorliegen. Gewöhnlich präsentiret sich nur ein Kind, nach dessen Geburt das 2. erst am Beckeneingang erscheinet, wobei eine siebenfache Combination nach folgender Skale vorkommt:

	Lage des ersten,	des zweiten Zwillingskindes	
1.	Scheitelbeinlage	Scheitelbeinlage	38 %
2.	Scheitelbeinlage	Beckenendlage	29 %
3.	Beckenendlage	Scheitelbeinlage	11 %
4.	Scheitelbeinlage	Querlage	6 %

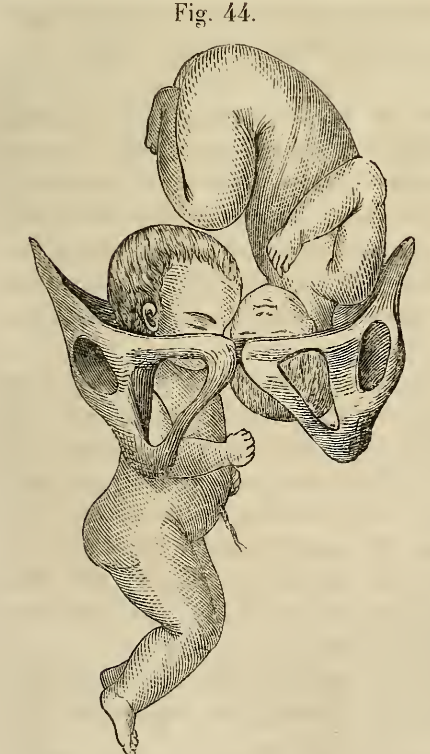
*) Pugh Benj.: A Treatise of Midwifery etc. London 1754.
**) Weidmann's Vectis aërophorus wurde beschrieben in C. Wenzel's allg. geburtsh. Betrachtungen etc. Mainz 1818. S. 28.

Lage des ersten,	des zweiten Zwillingskindes	
5. Beckenendlage	Querlage	6 %
6. Beckenendlage	Beckenendlage	3 %
7. Querlage	Scheitelbeinlage	1 %

Querlagen beider Früchte kommen fast nie vor. Schiele*) beobachtete dennoch Drillinge in fehlerhaften Lagen. Wir sehen daraus, dass die Scheitelbeinlagen auch bei Zwillingen die überwiegend häufigere Fruchtlage ist, indem in Scheitelbeinlagen 73 Procent der ersten und 51 % der zweiten Kinder, in Beckenendlagen 21 % der ersten und 29 % der zweiten, in Querlagen 1 % der ersten und 17 % der zweiten Kinder geboren werden, daher bei Zwillingsgeburten immerhin noch 87 % Kinder in Geradlagen zur Welt kommen, und mithin die mehrfachen Geburten im Allgemeinen noch zu den Eutokien gerechnet werden dürfen. Nach der Geburt mehrerer Kinder gehen ihre Placenten gewöhnlich gemeinschaftlich ab.

§. 192. Abweichender Mechanismus bei Zwillingsgeburten.

Fig. 44.



Der abweichende Mechanismus ist fünffach:

1. Als Anomalie erscheinen bisweilen beide Früchte am Beckeneingang abwechselnd präsentiret, wesshalb dann mehrmalige Untersuchungen verschiedene Befunde ergeben, hierauf aber die Fruchtblase des einen Kindes berstet, dieses geboren wird nach dessen Austritte die zweite Fruchtblase erst zerreisst, und die Geburt des zweiten Kindes dann auf die gewöhnliche Weise vor sich geht.

Eine 2. Anomalie besteht darin, dass beide Früchte sich abwechselnd präsentiren und das Fruchtwasser von beiden Früchten auch gleichzeitig abfliesst, hierauf aber das erste Kind in einer Kopflage durch die Naturkräfte geboren wird und das zweite dann auf die gewöhnliche Weise in einer Gerad- oder Querlage angetroffen wird.

Fig. 44.
Gefährlicher abweichender Mechanismus bei Zwillingsgeburten.

*) Schiele: Pr. Vereinsztg. 1840. S. 189.

Die 3. Anomalie besteht darin, dass beide Früchte sich auf dem Beckeneingang präsentiren, das Fruchtwasser beider auch gleichzeitig abfliesst, aber das Beckenende des einen zuerst herabtritt, der Rumpf desselben theilweise geboren wird, der Kopf des zweiten Kindes aber theilweise mit dem Rumpfe des ersten in den Beckeneingang eintritt und dann der Geburt des zurückgehaltenen Kopfes des ersten Kindes unübersteigliche Hindernisse verursacht, die nur durch Kunsthülfe beseitiget werden können. Diese letztere Abweichung ist höchst selten und wurde von Hohl *), Chailly-Honoré **), Carrière ***) und Meigs ****) beschrieben.

Die ersten beiden Abweichungen wurden von mir dreimal beobachtet, endeten jedesmal durch die Wehenthätigkeit, nur wurde dabei die Vorsicht beobachtet, den sich präsentirenden Steiss oder die Füsse etwas zurückzuschieben, um dem Kopf das tiefere Herabtreten in den Beckeneingang zu gestatten. Es ist einleuchtend, dass, wenn der vorgefallene Kopf des zweiten Kindes die Geburt des zuletzt kommenden Kopfes des ersten Kindes unmöglich macht, in einem solchen Falle nur von der Extraction des zweiten Kindes mit der Zange, wie dieses noch in der Operationslehre erörtert werden wird, zu erwarten steht. Hohl hält dann jenes Kind für das ältere, welches von der Mutter zuerst entfernt wird.

Als 4. Anomalie habe ich noch den Blasensprung des zweiten Kindes vor dem des ersten anzuführen. Eine Ueberzeugung verschafft man sich hierüber schwerer bei 2 lebenden Früchten. Wenn aber eine Frucht todt, die andere lebend ist, die eine Fruchtblase ein grüngefärbtes und übelriechendes Wasser zuerst entleert, dann aus einer zweiten Fruchtblase ein milchiges, animalisch riechendes Wasser hervorquillt, diesem ein reifes lebendes und dann ein todtes Kind unmittelbar folgt, so bleibt über diesen Befund kein Zweifel.

Die 5. Abweichung besteht endlich in der Geburt der Placenta des ersten Kindes vor dem Blasensprunge des zweiten. Sobald das erste Kind geboren ist, so geht gewöhnlich kein Blut ab, die Fruchtblase des 2. Kindes berstet gewöhnlich um ½ oder um eine Stunde später und nach der Geburt beider Kinder gehen dann beide Placenten gemeinschaftlich ab. In selteneren Fällen wird aber auch nach dem ersten Kinde die Placenta in die Scheide bewegt, (Vorfall der Placenta), aus welcher sie entfernt wird, um hierauf nach einem längern Zwischenraume das zweite Kind und seine Placenta auf die gewöhnliche Weise zu Tage zu fördern.

Der Intervall zwischen der Geburt des ersten und des zweiten lebenden Kindes dehnt sich auf mehrere Stunden oder Wochen bisweilen aus, wie wir

*) Hohl: Neue Zeitsch. f. Geburtskunde XXXII. 1. und Geburtshilfe. Leipzig 1855. S. 599.
**) Chailly-Honoré: Bulletin de thérap. Août. 1842.
***) Carrière in Chailly's Traité pract. d'accouch. Paris 1853. pag. 506.
****) Meigs Charles: Obstetrics: the science and the art. Philadelphia 1849. pag. 456.

dieses schon im §. 66 angedeutet haben. Ich sah bloss zwei Zwillingskinder um einen Tag später zur Welt kommen, als das erste.

Die Aetiologie der Zwillingsschwangerschaften wurde schon im §. 66 erörtert.

§. 193. Diagnose der Zwillingsgeburten.

Die schon im §. 104 angedeutete Schwierigkeit einer Diagnose der mehrfachen Schwangerschaft wird nach der Geburt eines Kindes sehr erleichtert. Der Bauch und der Uterus behalten ein grösseres Volum, bei vollständiger Entleerung der Harnblase erhebt sich der Uterusgrund noch über den Nabel, die Herztöne eines zweiten Kindes bleiben vernehmbar, in der Scheide wird eine breite, volle elastische Blase gefunden, in welcher gewöhnlich ein vorliegender Kindestheil wahrgenommen wird, die Placenta wird in der Scheide entweder nicht entdeckt, was das gewöhnliche ist, oder dieselbe kann auch nach der Geburt des ersten Kindes vorgefallen sein und dadurch die Fruchtblase eines zweiten Kindes bedecken.

Auch ohne Zwillingsschwangerschaft sammelt sich in den Eihäuten bisweilen Blut an und stellt dann eine gefüllte Blase in der Scheide dar, die mit einer Fruchtblase eines Zwillingskindes verwechselt werden könnte.

Die grössere Schwere dieses mit Blut erfüllten Sackes und der Mangel eines darin ballotirenden Körpers sind die einfachsten Unterscheidungszeichen von einer Zwillingsgeburt.

§. 194. Prognose bei Zwillingsgeburten.

Die Prognose ist bei Zwillingskindern ungünstiger als bei einfachen Geburten, da die Sterblichkeit der Kinder in den ersten 8 Lebenstagen auf 20 Procent sich beläuft. Dieses Resultat rührt wohl grösstentheils daher, dass von Zwillingskindern über 33 Procent unreif geboren werden.

Die Vorhersage für die Mütter ist bei Zwillingsgeburten kaum ungünstiger, als bei einem einfachen, fehlerfreien Geburtsverlaufe.

§. 195. Diätetik der Zwillingsgeburten.

Nach der Geburt des ersten Kindes ist es die Pflicht der Hebammen auch das zur Placenta laufende Stück der Nabelschnur zu unterbinden, weil die Nabelstränge der Zwillinge an ihrer Insertionstelle in das Placentalgewebe durch einen weiten, oberflächlichen arteriellen Gefässbogen mit einander nicht selten communiciren und desshalb wegen einer unterlassenen Ligatur des Nabelstranges des ersten Kindes das Zweite sich verbluten kann.

Ist die Placenta des ersten Kindes vorgefallen, so kann diese mit Vorsicht und Schonung der zweiten Fruchtblase entfernt werden.

Man schone die zweite Fruchtblase stets so lange, als das Wohlbefinden der Mutter es erlaubt, indem dadurch dem Uterus Zeit gegönnt wird, sich an seinen Inhalt anzuschmiegen, an Tonus zuzunehmen, um durch ein stufenweises Entleeren seines Inhaltes keine Veranlassung zu Ohnmachten, Metrorrhagien, *Inversio uteri* und anderen Erkrankungen der Mütter zu geben.

Auch im Interesse des Kindes ist es nicht erlaubt, mehrere Stunden nach der Geburt des ersten Kindes die zweite Fruchtblase zu sprengen, weil nach der Geburt eines unreifen oder macerirten Kindes das zweite noch bis zu seiner Reife wochenlang im Uterus verbleiben kann, und durch ein unüberlegtes Oeffnen seiner Eihäute in seiner weiteren Entwicklung direct beschädiget würde.

Selbst bei fehlerhaften Lagen des zweiten Kindes ist es räthlich mit dem Sprengen der Fruchtblase abzuwarten, weil während des geduldigen Beobachtens die fehlerhafte Lage durch eine zweckmässige Seitenlage in eine fehlerfreie sich gewöhnlich umwandelt.

Zur Hervorleitung der Placenten wird an beiden Nabelschnüren abwechselnd gezogen und dann nur jene Nabelschnur gespannt, auf deren Zug die Placenta leichter folgt. Gewöhnlich ist es bei Zwillingsplacenten erforderlich, während einer starken Contraction mit der eingeführten halben Hand dieselbe zu extrahiren. Beide Nabelstränge um eine Hand zu wickeln und mit einem Zuge beide Placenten zu entfernen, ist aus mehrfachen Gründen zu missbilligen.

Das erstgeborene Kind ist zu bezeichnen und die Kreissende über das Vorhandensein eines Zwillingskindes mit Klugheit zu verständigen.

V. Abschnitt.

Physiologie und Diätetik der Wöchnerinnen und der kleinen Kinder.

I. Kapitel.

Physiologie der Wochenbett-Functionen.

§. 196. Begriff des Puerperalzustandes.

Unter Wochenbett (Puerperium) versteht man jenen Zustand des weiblichen Organismus, in welchem nach der Geburt des Kindes und der peripheren Eitheile eine reduktive Metamorphose im Uterus und den übrigen Beckengenitalien sammt einer Reihe von Veränderungen des Gesammtorganismus eingeleitet werden, die das Zurückführen der weiblichen Organe auf

den Zustand vor der Empfängniss und die Eröffnung der Ernährungsquelle des Neugebornen — die Milchsecretion — zum Zwecke haben.

§. 197. Puerperale Veränderungen des Uterus.

Die reduktive Metamorphose des Uterus erstreckt sich während des Puerperium's auf die Heilung der durch die Lostrennung der Placenta veranlassten Wundfläche, auf die Schliessung der unbrauchbar gewordenen Uterusgefässe, auf die Grösse, Form, Lage, Gewicht, Contraction, Fettumwandlung seines Gewebes, auf die Secretion und auf die Verkleinerung desselben.

Die Placentarstelle nimmt ein Dritttheil des zusammengezogenen Uterus ein und lässt Anfangs eine drusige, zackige, mehrfach angerissene Oberfläche erkennen. Ihre Venen sind weit, dünnwandig und sind gegen die Uterushöhle klaffend. Auch die übrigen zwei Dritttheile der Uterushöhle tragen durch die Abreissung der oberflächlichen Schichten der Uterinalschleimhaut (der Decidua) zur Vergrösserung der Wundfläche bei. Die innere Fläche des Uteruskörpers entbehrt jeder Schleimhaut und die Muskelsubstanz liegt bloss; die Schleimhaut des Cervix bleibt aber nach Heschl's *) emsigen Untersuchungen in den allermeisten Fällen vorhanden, ist mit hypertrophirten Papillen, Drüsen versehen und mit vielem gallertartigen Schleime bedeckt; in Ausnahmsfällen mangelt die Schleimhaut des Cervix auch bis gegen den äussern Muttermund herab.

Die klappenlosen Venen der Uterussubstanz werden durch die Zusammenziehungen der Muskelschichten zusammengepresst, platt gedrückt, sind entweder leer und an einander gelöthet, oder sie enthalten bei schlaffen Contractionen schlaffe, nicht adhaerente Blutpfröpfe, um jeden weitern Blutaustritt zu hemmen, welcher Zustand von Virchow **) puerperale Thrombose genannt wird.

Die Grösse des Uterus beträgt in den ersten Tagen des Wochenbettes im contrahirten Zustande in der Länge durchschnittlich 9 Zoll, wovon 3 Zoll auf den Cervix entfallen, in der Breite 5—6 Zoll, in der Dicke der Wandungen seines Körpers 1 Zoll und in der Dicke des Cervix $1/4$ Zoll, wobei sein Gewicht gewöhnlich $1\,1/2$ Pfund W. G., bei sehr kräftigen Weibern aber, die oftmals oder Zwillinge geboren haben, auch 2 bis $2\,1/2$ Pfund ausmacht.

Sein Volum hat eine rundliche birnförmige Gestalt welche der Grösse des Kopfes eines einjährigen Kindes gleicht und sich von der Schamfuge in der Richtung der Nabelgegend ausbreitet. Der höhere oder tiefere Stand der durch die Palpation der schlaffen Bauchdecken leicht zu ermittelnden puerperalen Uterinkugel hängt von verschiedenen Umständen, wie von dem Grade der Uteruscontractionen, von der Enge oder Weite des Beckeneinganges, von

*) Heschl R. Untersuchungen über das Verhalten des menschlichen Uterus nach der Geburt. Zeitschrift der k. k. Ges. wiener Aerzte VIII. Jahrg. 9. Heft S. 228.
**) Virchow: Pathologie und Therapie. Redigirt von Virchow. Erlangen 1854. 1. Bd. S. 163.

der Füllung der Harnblase und von der Rücken- oder Seitenlage der Wöchnerin ab. Der Cervix ahmt eine tulpenähnliche Gestalt mit sehr schlaffen Wandungen nach, ist serös infiltrirt und mit kleinen Extravasaten versehen, am innern Muttermunde zusammengezogen und stellt eine quere Oeffnung dar, durch welche zwei Finger leicht vorgeschoben werden können. Der äussere Muttermund ist weit klaffend, an den Seiten gewöhnlich eingerissen.

Das Gewicht des Uterus nimmt in der ersten Woche um $1/4$ Pfund, in der zweiten Woche aber um ein halbes Pfund ab, so dass ein Uterus am Ende der zweiten Woche nur mehr die Hälfte seines ursprünglichen Gewichtes beibehält, am Ende der fünften Woche nur mehr $1/4$ Pfund und während des zweiten Monates schon das gewöhnliche Gewicht von ungefähr 2 Unzen, wie vor der Schwangerschaft, aufweiset.

Die rasche Involution und Gewichtsabnahme des puerperalen Uterus geht auf eine dreifache Weise: a) durch die Contractionen seiner Muskelschichten, b) durch eine Fettmetamorphose der Uterinsubstanz, und c) durch reichliche Secretionen vor sich.

a) Nach der Geburt lässt der Uterus einer aufgelegten Hand eine abwechselnd härtere oder weichere Consistenz bemerken, welche von den Zusammenziehungen der Uterinsubstanz herrühret, die Schliessung der Uteringefässe und die Entfernung der Blutcoagula zur Folge hat und den Wöchnerinen mehr oder minder heftige periodische Schmerzen, die Nachwehen, veranlasst. — In Fällen, bei welchen die Ausstossung des Kindes namhafte Hindernisse zu überwinden hatte, wie dieses bei Erstgebärenden gewöhnlich vorkommt, werden gewöhnlich keine oder doch nur geringe Nachwehen empfunden. Ging aber die Austreibung der Frucht sehr leicht vor sich, so ist der Uterus erst nach der Geburt gezwungen, sich auf sein kleinstes Volum zu reduciren und veranlasst daher dann im Wochenbette durch seine Zusammenziehungen bisweilen sehr schmerzhafte Nachwehen, die sich von entzündlichen oder kolikähnlichen Unterleibsleiden durch Folgendes unterscheiden lassen: Die Nachwehen fallen mit einer zunehmenden Consistenz des Uterus zusammen, haben schmerzfreie Zwischenzeiten, die Bauchdecken sind gegen einen Druck gar nicht oder nur wenig empfindlich, die Nachwehen wiederholen sich nur in den ersten 4—5 Tagen, alle übrigen Funktionen, wie die Milch- und Lochialsecretion, die Pulsfrequenz und Hauttemperatur, Darm- und Harnabsonderung, die Respiration und das Allgemeinbefinden lassen keine Abweichung von der Norm bemerken.

b) Die Involution der Uterinsubstanz durch die Umwandlung derselben in molekulares Fett und völlige Schmelzung des Uterus nach einer jeden Geburt, wurde durch die Arbeiten von Kilian *), Kölliker **) und Heschl nachge-

*) Kilian D. F. M. Henle's u. Pf. Zeitschr. IX. u. Schmidt's Jahrb. 1850. Nr. 4.
**) Kölliker: Mikroskop. Anat. u. Gewebslehre des Menschen. Bd. II. Leipzig 1854.

wiesen und vom Letzteren in folgender Weise geschildert: »An den einzelnen Muskelfibrillen beginnt das Zerfallen an sehr vielen Punkten zugleich, indem sich zuerst die geringe Schlängelung derselben verliert, die Contouren blasser werden und häufig reihenweise gelbe Körnchen auftreten, die, da die Enden der einzelnen Faserzellen dünner sind, auch zu einer frühern Auflösung dieser führen. Der Kern derselben ist blass, aber deutlich, bis ihn die zunehmende Menge der Fettkörnchen verdeckt. Hier muss sich nun sehr bald eine Absorption des umgestalteten Gewebes einstellen, wie aus der oben angeführten beträchtlichen und raschen Gewichtsabnahme sich ergibt. Mit dem Eintritte der Fettumwandlung wird der Uterus auch in einem entsprechenden Grade brüchig und bleibt es, bis alles zum gewöhnlichen Stande zurückgekehrt ist; er verliert seine röthliche Farbe und wird schmutzig gelblich. Aus diesen beiden Zuständen ist der Schluss auf die Involution und aus der dabei vorkommenden Grösse und der Gewichtsabnahme der Zeitpunkt derselben bei blosser Untersuchung mit freiem Auge zu erkennen. In der vierten Woche sieht man gewöhnlich, nachdem der Uterus fast auf das normale Volumen zurückgeführt, dabei aber noch gelb und brüchig ist, die ersten Anfänge einer Neubildung von Uterinsubstanz im *Corpus uteri*, indem in den äussern Schichten Kerne, Zellen, endlich faserig sich ausziehende Zellen, die ganz die Form der nachherigen Muskelfasern annehmen, auftreten, und sich daher als junge Uterinsubstanz ausweisen. Nur selten und sehr vereinzelnt findet man diese Bildungen früher. Während nun die letzten Theile der *Muscularis* zerfallen und absorbirt werden, entwickelt sich die neue Substanz an vielen Punkten, so dass mit Ende des zweiten Monates in manchen Fällen die Neubildung des Uterus vollendet ist. Puerperale Krankheiten hemmen die Involution meistens nicht nachweisbar, auch wenn der Uterus selbst erkrankt war; dagegen unterliegt die Reconstruktion bei diesen und häufig auch bei andern Puerperalprozessen, sogar bei andern chronischen Krankheiten, so wie häufig bei Bildungsfehlern des Uterus einer wichtigen Anomalie. Die neugebildeten Fasern nämlich selbst, statt sich zu consolidiren, unterliegen sehr bald auch einer Fettmetamorphose und dieser Umstand begründet die in den obgenannten Fällen selbst noch nach Monaten nachweisbare Brüchigkeit und gelbe Farbe des Uterus. Es ist also diese *Marciditas uteri* eine mangelhafte Reconstruction des Uterus.«

»Während die Muskelfasern des Uterus diesen Fettumsatz erleiden, scheinen sie unter Umständen auch einer Anschwellung zu unterliegen, und namentlich in den spätern Stadien, 4. — 5. Woche, finden sich Bildungen, die sich nicht wohl auf eine andere Weise erklären lassen.«

»Die Venen sammt dem grössten Theile der Capillarität werden auf gleiche Weise zurückgebildet, indem ihre Wandungen in den Prozess des Fettumsatzes hineingezogen werden, nachdem sie durch die Contraction des Uterus höchst wahrscheinlich schon lange aufgehört haben, Blut zu führen.«

»Die Muskelsubstanz des *Cervix uteri* unterliegt derselben Umwandlung mit dem einzigen Unterschiede, dass es häufig während der Rückbildung zu Blutungen in die Substanz desselben kommt, was in neuerer Zeit irrthümlich, aber oft genug für ein während der Geburt entstandenes und zurückgebliebenes Extravasat erklärt wird. Das letztere kommt allerdings vor, ist aber zu dieser Zeit schon in voller Pigmentumgestaltung und neben diesem, wenn es vorhanden ist, kommt eben eine neue Extravasation zu Stande.«

»Die Placentarstelle unterliegt einer etwas verlangsamten Rückbildung. Weil nämlich im Normalzustande die Venen derselben mit dicken Blutgerinnseln (puerperale Thrombose) angefüllt sind, so werden diese selbst bei fortschreitender Rückbildung der zwischen diesen liegenden Uterussubstanz immer eine stärkere Protuberanz bewirken, so dass nach 4—6 Wochen noch häufig die Placentarstelle in Form eines bis thalergrossen erhobenen Fleckes zu finden sein wird; endlich werden aber auch diese Gerinnsel sammt den Venen vollständig aufgelöst, die Stelle sinkt auf das Niveau des übrigen zurück und ist dann, da sie sich vorläufig und mit Schleimhaut bekleidet hat, gewöhnlich nicht mehr zu erkennen.«

»Die Schleimhaut des Uterus geht aus einer rothen, weichen, breiigen Substanz hervor, in welcher sich von der Schleimhaut des Cervix aus ein sehr zartmaschiges Netz bildet.«

»Allmälig werden, während dieses Netz nach oben vorschreitet, die untern Maschen enger, fliessen zusammen und so erscheint schliesslich die wunde Uterusfläche überall davon bekleidet. Bei mikroskopischer Untersuchung ergibt sich, dass dieser Brei zuerst bloss aus Pflaster und Cylinder-Epithelium, dann in den tiefern auf der Muskelsubstanz unmittelbar liegenden Schichten, auch aus jungem Bindegewebe besteht. Es kann somit nicht daran gedacht werden, dass ein mehr als ganz unbedeutender Theil der zu Fett zerfallenden Uterussubstanz auf dem Wege unmittelbarer Excretion (durch die Lochien) ausgeführt und die Rückbildung auf diese Art unterstützt oder bewirkt werde. In der 3. Woche erscheinen erst die Gefässe und später die Drüsen, den Peritonäal-Ueberzug des Uterus findet man sehr gewöhnlich, selbst bei übrigens ganz normalem Verlaufe des Wochenbettes, ein paar Tage nach der Geburt von kleinen Exsudat-Anflügen bekleidet, aus denen später die Adhaesionen des Uterus an Nachbarorgane hervorgehen.«

Ich habe die Resultate dieser mühsamen anatomischen Forschungen ausführlicher angeführt, weil diese auf die Diätetik und Therapie des Wochenbettes von einem wichtigen Einflusse sind und die mysteriöse puerperale Metamorphose des Uterus auf eine klare Weise erläutern. Die allmälige Formveränderung des Uterus ist in den ersten Wochen besonders am Cervix bemerkbar, an welchem die Involution und Verengerung am innern Muttermunde beginnt und langsam gegen abwärts fortschreitet.

Am Ende der ersten Woche ist der innere Muttermund enger und der-

ber, lässt einen Finger noch durchdringen, der 2″ lange Cervicalkanal ist schlanker und etwas enger als das äussere, aber immer noch weiter als das innere Orificium.

Am Ende der zweiten Woche wird das Durchdringen eines Fingers durch den 1½″ langen Uterinhals gewöhnlich sehr schwierig und bisweilen ganz unmöglich. Der ganze Uterus wird immer mehr abgeplattet und wird zu dieser Zeit schon grösstentheils von der Beckenhöhle aufgenommen.

c) Die Secretionen des Uterus (die Lochien *) beginnen unmittelbar nach der Geburt. Mit den stattfindenden Contractionen des Uterus wird aus den abgerissenen Placentalgefässen und aus der Uterinhöhle Blut hervorgepresst, welches in den ersten 4 Tagen in einer wandelbaren Menge abfliesst, durch die Vermengung mit den Secretionen des Cervix, der Scheide und der äussern Genitalien seine Gerinnungsfähigkeit verliert, daher kein Coagulum, sondern eine schmutzig rothbräunliche, klebrige Masse von eigenthümlichem Geruche darstellt. Die Lochien dieser Zeit werden *Lochia rubra, sanquinolenta seu cruenta* genannt und enthalten nach Scherer's **) und Gruby's ***) Untersuchungen nebst Blut alle Elemente der mikroskopischen Uterovaginalschleimhaut nämlich: aufgequollene, gezakte Blutkörperchen, Cylinder- und Pflasterepithelien, Fetttröpfchen, Eiterzellen und Elementarkörnchen. Durch die chemische Analyse wurde kein Fibrin, aber Albumin, Haematoglobulin und Fett nachgewiesen.

In der zweiten Hälfte der ersten Woche nehmen die Lochien eine missfärbige, grünlichgelbe Färbung (*Lochia serosa*) durch die Zunahme des fettigen Detritus der Uterinsubstanz, durch die Abnahme der Blutausscheidung und der Blutkörperchen und durch ein weiteres Zerfallen derselben an. Sie entwickeln einen penetranten Geruch, der von Ammoniak und zersetzten Fettsäuren herrühret und lassen die Trippelphosphatkrystalle, welche als Zersetzungsprodukte in den meisten Secreten vorkommen, bisweilen auch mikroskopisch nachweisen.

In der zweiten Woche nehmen die Lochien eine hellere weissliche Farbe an (*Lochia alba seu lactea*), bestehen aus einem eiterartigen fadenziehenden, gelatinösen Stoffe, aus Zellen mit untheilbaren Kernen und Schleimstoff, während die Ammoniakentwicklung, der widerliche Geruch, die Blutkörperchen ganz verschwinden und die Eiterzellen auch nur spärlich angetroffen werden.

Die Quantität der Lochien ist sehr relativ, nimmt aber mit der Dauer des Wochenbettes stufenweise ab. Anfangs gehen ungefähr 1 Pfund Secret täglich gewöhnlich ab. Im Allgemeinen richtet sich die Menge der Lochien

---

*) Von *Τα λοχεια* ad partum pertinentia.

**) Scherer J.: Chemisch. und mikrosk. Unters. zur Pathologie. Heidelberg 1843. S. 131.

***) Gruby D.: Observ. microsc. ad morphol. pathol. spectant. cum tab. lithograph. Vindobonae 1840. p. 20.

nach einer habituellen reichlichen Menstruation, nach einer insufficienten Contraction des Uterus und Compression seiner Gefässe und nach der Masse der Uterussubstanz; daher nach Aborten und Frühgeburten die Lochien gewöhnlich spärlicher fliessen. — In Ausnahmsfällen sollen bei gesunden Wöchnerinnen gar keine Lochien fliessen. Ich habe eine ähnliche Beobachtung nie gemacht und glaube, dass das Fehlen der Lochien meistens auf einer von der Wöchnerin beabsichtigten Täuschung beruhe. Das Stillen oder Nichtstillen hat auf die Menge und auf die Dauer der Lochialexcretion keinen entscheidenden Einfluss, welches mehr von den lokalen Verhältnissen des Uterus und von den während der Schwangerschaft schon bestandenen Vaginalblenorrhoen abhängt. Im 2. Monate wird von den Lochien wenig oder auch nichts bemerkt, so dass nach 6—8 Wochen die puerperalen Veränderungen des Uterus gewöhnlich vollendet sind.

Dieser Zeitraum ist die gewöhnliche Grenze des Wochenbettes, denn man bemerkt im 3. Monate nach der Geburt nicht selten bei Stillenden und Nichtstillenden eine beginnende und periodisch fortdauernde Menstruation, und nicht selten werden in stark frequentirten Gebärhäusern die Beobachtungen gemacht, dass eine wiederholte Conception im 3. Monate nach der Geburt eintritt.

§. 198. Puerperale Veränderungen der Vagina, der Anhänge des Uterus und der übrigen Becken-Genitalien.

Der hypertrophirte Zustand der Vagina geht seinen Rückbildungsprozess langsamer ein. Zuerst verengt sich der Vaginalmund und die Anschwellung der äussern Genitalien nimmt ab, so dass nach zwei Wochen schon die Spuren einer vorausgegangenen Geburt geringer sind. Im Scheidengewölbe bleibt die Scheide gewöhnlich längere Zeit weiter, ihre Falten sind ausgeglichen und restituiren sich nicht sobald zu ihrer ursprünglichen Form. Eine vorhandene Hypertrophie ihres Papillarkörpers dauert ebenfalls, wie die Hypersecretion derselben, längere Zeit an; die Fettmetamorphose eines Theiles der Muskelfibrillen der Scheide hält mit dem Uterus gleichen Schritt, aber der blenorrhoeähnliche Ausfluss hört mit der vollendeten Involution des Uterus nicht immer auf, sondern dehnt sich bisweilen bis zur nächsten Menstruation, bis zum Absetzen des Kindes aus, oder dauert auch jahrelang fort. — Ich fand die Protraction der vaginalen Schwangerschafts- und Puerperalsecretionen als die häufigste Ursache der bei sonst gesunden Frauen vorkommenden Blenorrhoen, die nur der ärztlichen Einwirkung wichen.

Die runden Mutterbänder und die *Ligamenta- utero-sacralia* contrahiren sich kraft ihrer Muskelfasern der Art, dass sie den verkleinerten Uterus in ihrer Lage erhalten. Erst später gehen ihre Muskelfibrillen eine reduktive Metamorphose ein.

Die Eierstöcke und die Eileiter gehen ausser ihrer Lage keine weitere Veränderungen ein. Im Anfange des Wochenbettes liegen sie noch an der Seitenwand des Uterus dicht an, erst in der 2. Woche treten sie gewöhnlich in die Beckenhöhle wieder ein.

Die menstruale Funktion der Eierstöcke und des Uterus tritt auch im Wochenbette bisweilen sehr frühzeitig schon in der 3. — 4. Woche, gewöhnlich aber in der ersten Jahreshälfte wieder ein. Meine über die Wiederkehr der Menstruation nach vorausgegangenen Geburten in dem von mir geleiteten Ammeninstitute gemachten Erfahrungen stimmen mit den von Langheinrich *) gemachten Beobachtungen annäherungsweise überein, wonach bei 71 % Frauen die Menstruation im ersten halben Jahre zurückkehrt, wenn sie ihre Säuglinge selbst stillten, aber fast bei allen, welche ihre Kinder nicht stillten. Die Dauer der Lactation und die Zahl der vorausgegangenen Geburten haben auf die Wiederkehr der Menstruation keinen Einfluss. Während des Stillen's selbst tritt die Menstruation bei 22 Procent auf, und 2 Monate nach dem Entwöhnen des Kindes kehret die Menstruation bei 63 Procent unter den während des Stillens nicht menstruirten Frauen wieder zurück. — Am häufigsten erscheinet die Menstruation nach sechs Wochen, nach einem Jahre nur bei 10 Procent und später noch in einer weit geringeren Zahl. Bisweilen kehrt die Menstruation gar nicht zurück und eine neue Schwangerschaft beginnt.

§. 199. Puerperale Veränderungen der Brüste.

Nach der Geburt schwellen die Brüste mehr an, werden praller, elastischer, voluminöser, ihre Warzen werden durch die hemisphärische Ausdehnung der Brüste etwas eingezogen und verkürzt; die Milchbehälter werden durch eine reichlicher eintretende Milchsecretion gefüllt, dadurch praller gespannt und stellen zahlreiche, unregelmässig geformte, haselnussgrosse Knoten dar, welche unter der Haut liegen, und selbst beim Betasten keine Schmerzen verursachen. Wenn auch schon während der Schwangerschaft Milch aus den Brüsten bisweilen sickert, so tritt dieses doch gewöhnlich erst während des Wochenbettes auf. Durch diese reichlichere Secretion der Brüste wird gewöhnlich am ersten Tage des Wochenbettes die Nahrungsquelle des Neugeborenen eröffnet. Die Milch wird entweder als unreif, *Colostrum,* Bismilch oder als reif, als eigentliche Milch, *Lac,* bezeichnet. Beiden kommen dieselben chemischen und mikroskopischen Bestandtheile zu, sie differiren nur in der Menge und Proportion derselben.

Die chemischen Bestandtheile der Frauenmilch bestehen aus Wasser, Zucker, Butter, Casein und Salzen, wie dieses Simon **) schon lehrte, und

*) Langheinrich: In Scanzoni's Beiträgen Bd. 1. Heft 2—3. 1854.
**) Simon Fr.: Die Frauenmilch etc. Berlin 1838.

stellen nach den Analysen von Vernois und Becquerel *) folgende Normalgewichte dar: In 1000 Theilen gesunder Frauenmilch sind im Mittel 889 Theile Wasser, und 110 Theile feste Substanzen enthalten, von welchen 43 Theile auf Zucker, 39 auf Casein und Extractivstoffe, 26 auf Butter und 1 Theil auf die feuerfesten Salze (und zwar 0.7 auf den im Wasser unlöslichen phosphorsauren und kohlensauren Kalk und 0.3 auf das im Wasser lösliche Kochsalz und auf das schwefelsaure Natron) entfallen.

Das specifische Gewicht gesunder Frauenmilch beträgt im Mittel 1032 und die Reaction ist alkalisch, bisweilen neutral, aber nie sauer. Sie differirt dadurch nach Schlossberger's **) und Moleschott's Untersuchungen von der Kuhmilch, die unter der Einwirkung eines grünen Futters meistens sauer reagirt.

Die mikroskopischen Elemente der Milch wurden zuerst von Donné ***) und Henle ****) als Colostrumkörperchen (*Corps grenuleux*, aggregirte Körperchen) und als Milchkügelchen oder abgesonderte Körperchen beschrieben, deren Entwicklung von Van Bueren *****), Donder's †), Virchow, Will ††) und Moleschott †††) in folgender Weise aufgefasst wird: die Milchkügelchen entwickeln sich in den Zellen der Milchdrüse, die Kerne entstehen zuerst und zwar in den Drüsenbläschen, rings um die Kerne bilden sich Zellen mit feinkernigen Inhalt (Mutterzelle), welcher sich alsbald in Fett umsetzt, so dass der Kern unsichtbar wird, in vielen Fällen vielleicht verschwindet, die Zellenmembran löst sich auf, und der Inhalt und die Fettkügelchen schwimmen frei. Im Colostrum haben nur wenige Mutterzellen diese vollkommene Metamorphose eingegangen, daher darin nur wenige Fett- oder Milchkugeln, und zahlreiche unreife Mutterzellen mit ihrer Zellenmembran, körnigen Inhalt und Kernen, d. i. die Colostrumkörperchen bemerkt werden, die dem bewaffneten Auge um das 5—6fache grösser erscheinen als die Milchkugeln.

Die Auflösung der Mutterzelle geht zu verschiedenen Zeiten vor sich, daher auch nicht selten im fertigen und bereits entleerten Secrete unaufgelöste Mutterzellen (Colostrumkörperchen) angetroffen werden. Diese finden sich auch noch in der Milch der 3. und 4. Woche nach der Geburt, aber gewöhnlich in grosser Menge in den ersten Tagen des Wochenbettes oder nach einer längeren Unterbrechung der Lactation. — Bis jetzt ist es noch unentschieden, ob das Fett der Milchkügelchen durch eine Ablagerung von

---

*) Becquerel und Vernois: L'Union 70. 1853 Ann. d'hyg. Avril, Juillet 1853.

**) Schlossberger: Ueber Reaction der frischen Milch. Würtemberg. Corresp. Blatt 28. 1853.

***) Donné A.: Du lait des nourrices. Paris 1837.

****) Henle J.: Ueber die mikrosk. Bestandth. d. Milch in Frorieps Notiz. 1839. Nr. 223.

*****) Van Bueren: Observ. microscopicae de lacte. Traj. ad Rhenum 1849.

†) Donders: Nederl. Lanc. VI. 1 July 1851.

††) Will: Akademische Festschrift. Erlangen 1850.

†††) Moleschott: J. Chemische u. mikroskop. Notiz. über Milch. (Arch. f. physiol. Heilk. XI. 1852.

Butter in die Zellsubstanz oder durch eine endogene Zellenbildung entstehe.

Wegen den verschiedenartigen Metamorphosen der Epithelialzellen der Drüsenmembran findet man nebst den Milchkugeln und Colostrumkörperchen auch noch polygonale, fettglänzende Zellen, kleinere rundliche blasse Zellen und einzelne blasse Kerne mit Kernkörperchen.

Die Zahl der Milchkörperchen überhaupt steigt nach der Geburt, die Colostrumkörperchen vermindern sich auffallend vom 6. Tage an. Diese sind schwerer als die Flüssigkeit und man kann sich von ihrer Anwesenheit durch einfaches Verdünnen der Milch mit der 6fachen Wassermenge und den von ihnen gebildeten Bodensatz leicht überzeugen.

Die Buttermenge der Milch steht daher mit der Menge der Milchkügelchen in einer direkten Proportion und ist in der Milch nach Art einer Emulsion vertheilt. Mit der Vermehrung der Butter nimmt das spezifische Gewicht der Milch ebenso ab, wie durch die Zunahme des Wassergehaltes. Je älter die Milch, desto ärmer wird sie am Buttergehalt.

Das Casein erscheinet grösstentheils im gelösten Zustande und nur ein geringer Theil trägt nach Simon, Henle und Moleschott zur Bildung der äussern Hülle der Milchkugeln bei. Letzterer sucht die Bildungsstätte des Casein im Blute, stützt sich auf das Auffinden des Casein's im Blute auch nach vollständiger Entfernung der Natronalbuminate aus demselben durch Abdampfen. Von andern Seiten wird diese Ansicht aber noch bestritten.

Der Zucker ist das vorzüglichste Element der Frauenmilch und dient als Respirationsmittel. Schon in physiologischen Verhältnissen unterliegt seine Menge grossen Schwankungen, in acuten Krankheiten ist er vermindert, in chronischen aber vermehrt, während das Casein bei den ersteren vermehrt, bei letzteren vermindert angetroffen wird.

Die Salze stehen in keinem bestimmten Verhältnisse zur Zeit der Lactation und vermehren sich in allen Krankheiten in Folge der Wasserzunahme der Milch.

Im Allgemeinen unterscheidet sich das Colostrum nach Veit's *) sorgfältigen Untersuchungen von der reifen Milch durch die geringere Menge, gelbliche Farbe, durch seine Klebrigkeit, durch die grossen Colostrumkörperchen, durch beträchtlich grössere Milchkugeln, die auch conglutiniren, durch ein in der Hitze coagulirendes dem Casein analoges Albumin, durch einen Reichthum fester Substanzen, besonders des Fettes, Milchzuckers und der Salze und zuletzt durch eine geringere Neigung zur milchsauren Gährung.

---

*) Veit: Verh. d. Ges. f. Geburtsh. in Berlin VI.

§. 200. Prüfung der Güte der Frauenmilch.

Die Güte einer Frauenmilch charakterisiret sich am besten dadurch, dass der Säugling bei derselben gut gedeiht, ruhig ist und mehrere Stunden nach dem Stillen gesättiget bleibt. Gewöhnlich zeigt eine solche Milch eine weisse Farbe, guten Geschmack und hinterlässt beim Abfliessen über ein Glas oder über den Nagel einen weisslichen Streifen.

Zur Bestimmung der Qualität der Milch bediente man sich auch verschiedener Instrumente, wie des gewöhnlichen Araeometers, eines Lactometers, Saccharimeters und des Lactoscopes.

Durch das Araeometer oder Hygrometer wird die Dichtigkeit der Milch bestimmt. Da aber eine grössere Menge Butter ebenfalls ein geringeres spezifisches Gewicht veranlasst, so gibt es bloss relativ richtige Resultate, und muss durch die Bestimmung der Buttermenge stets controlirt werden. Das Galactometer oder Lactometer dient bloss zur Ermittelung der Buttermenge. Es besteht aus einem 11″ hohen und ½″ weiten Probirglase, das in der Länge von 10 Zoll graduirt und jeder Zoll wieder in 10 Striche eingetheilt ist. Man füllt das Glas mit Milch und prüft die Dicke der Rahmschichte nach 12 Stunden, welche bei normaler Frauenmilch beiläufig 3—4 Procent, bei Kuhmilch aber 8 Procent ausmacht.

Lampèrière und Doyère *) suchten die Güte der Milch aus der Differenz der Dichtigkeit der Milch und ihres Serums zu bestimmen, und Leconte **) hat zur Galactometrie einen Apparat erfunden, mit dem nur schwankende Resultate erzielt wurden. Donné bediente sich eines Lactoscopes, um durch's Mikroskop die Milchkügelchen und die Buttermenge zu ermitteln und Poggiale ***) schlägt zur Ermittlung des Milchzuckers einen Polarisationsapparat als Saccharimeter vor, in welchem die Milch nach einer Gerinnung durch Essigsäure und Filtration, und nach einer Fällung mit Bleiessig und Filtration das Licht um 28⁰ ablenkt.

Alle diese Vorschläge können auf eine wissenschaftliche Unfällbarkeit keinen Anspruch machen, erheischen eine Berücksichtigung der Milchtemperatur, verlangen eine Controle durch die chemische Analyse, sind für das praktische Leben zu umständlich, haben sich daher auch noch nicht eingebürgert, und werden bis jetzt noch immer von den angeführten empirischen Zeichen der Güte der Frauenmilch verdrängt.

---

*) Doyère: Gaz. des Hôp. 106. 1852. Lampérière: Compt. rend. 1850.

**) Leconte: Gaz. der Hôp. 91. 102. 1854. Schmidt's Jahrb. 1854. Nr. 11.

***) Poggiale Gaz. de Paris 1849.

Note Die Galactometer von Neander und Cadet de Vaux findet man beschrieben in Meckel's Arch. Bd. IV. 1818. S. 557; jene von Quevenne in: Instruction pour l'usage du lacto-densimétre. 1842 und jene von Chevallier und Dinocour in: Ann. d'Hyg. Ávril 1855, u. Schmidt's Jahrb. 1855. Nr. 7.

§. 201. Einflüsse auf die Quantität und Qualität der Frauenmilch.

Die normale chemische Constitution der Frauenmilch erleidet durch die Dauer des Wochenbettes und der Lactation, durch das Alter, durch die körperliche Constitution, durch die Zahl der Geburten, durch den Eintritt der Menstruation, der Schwangerschaft, durch Gemüthsaffekte, durch Krankheiten, durch Nahrung und Medikamente eine bald grössere oder geringere Veränderung, wodurch die Frauenmilch, ungeachtet ihrer ausreichenden Quantität, durch ihre anomale Qualität zu einer mangelhaften oder selbst zu einer schädlichen Ernährungsquelle eines Säuglings werden kann, wesshalb bei Erkrankungen desselben auf die eine Wöchnerin treffenden Einflüsse besonders genau erforscht werden müssen.

Die Milch der ersten 2 Wochen ist nach Scherer's u. m. A. Untersuchungen reicher an Butter, Casein und Salzen, aber ärmer an Wasser und Zucker. In den spätern Monaten ändert sich auch die normale Proportion der flüssigen zu den festen Bestandtheilen der Art, dass die Frauenmilch schon im fünften Monate ärmer an Butter und Salzen, im 8. ärmer an Zucker, im 10. Monate ärmer an Casein wird, mithin vom fünften Monate an die festen Bestandtheile abnehmen, das Wasser aber zunimmt, so dass schon vom 5. aber besonders vom 10. Monate durch Abnahme des stickstoffhaltigen Casein die Nahrungsfähigkeit der Milch abnimmt.

Das Alter der Wöchnerin ist nicht ohne Einfluss. Wie die Praxis bisher die Wöchnerinnen von 20. — 30. Jahre zur Lactation am tauglichsten erklärte, so haben Vernois's und Becquerel's Analysen den scientifischen Grund dieses richtigen Gebrauches dadurch erkläret, dass in diesem Alter die Frauenmilch ihre normale chemische Zusammensetzung am öftersten beibehalte, nach dem 30. Jahre in der Regel ärmer an festen Bestandtheilen und reicher an Wasser sei, vor dem 20. Lebensjahre aber wieder eine auffallende Menge Casein (55 statt 39), Butter (37 statt 26), und Salze (1.8 statt 1.0), aber nur wenig Zucker (35 statt 43) ausweise; daher die Milch von sehr jungen Wöchnerinen zu kräftig, von älteren aber zu wenig nahrhaft sei.

Bei zarten, gesunden Frauen ist die Zusammensetzung der Milch gewöhnlich normal, bei starken aber ärmer an festen Bestandtheilen, namentlich ärmer an Zucker und Casein.

Durch schlechte Kost nimmt das spezifische Gewicht, Butter und Casein ab und das Wasser zu. — Durch seltneres Anlegen oder durch unvollständige Entleerung der Brust nimmt die Menge der Butter zu, Casein und Zucker bleiben normal, das Wasser und das spezifische Gewicht nehmen ab.

---

*) Scherer: in Wagner's Handwörterbuch der Physiol. Braunschweig 1844. II. Bd. S. 449.

Durch zu oftes Anlegen werden grössere Mengen abgesondert und die Milch wird dadurch ärmer an Casein und Zucker, etwas reicher an Wasser, Butter und Salzen, wobei die Dichtigkeit derselben sich kaum ändert.

Durch Ruhe wird der Butter- und Caseingehalt der Milch vermehrt, durch anstrengende Bewegung aber vermindert.

Die zuerst oder zuletzt entleerte Frauenmilch ist nicht verschieden.

Bei der ersten Geburt sind die chemischen Bestandtheile gewöhnlich normal, nach öfters wiederholten Geburten ärmer an festen Bestandtheilen, was wohl auch mit dem vorgerückteren Alter zusammenhängt.

Die Menstruation hat auf die Lactation in dem ersten halben Jahre gewöhnlich keinen störenden Einfluss. Im Wiener Findelhause werden menstruirte Ammen ohne Scheu an Privaten überlassen, welche gewöhnlich, wie ich mich oftmals überzeugte, die ihnen anvertrauten Säuglinge vortrefflich nähren. Tritt die Menstruation in der 2. Jahreshälfte der Lactation erst wieder auf, so nimmt die Quantität der Milch bisweilen ab; aber die Qualität wird nicht wesentlich verändert. Nach Vernois und Becquerel nimmt bei menstruirten Ammen die Dichtigkeit der Milch kaum ab, die festen Bestandtheile nehmen um 8 Gewichtstheile zu, die wässerigen um eben soviel ab, so dass in 1000 Theilen Milch an Zucker 40 statt 43, an Casein 47 statt 39, an Butter 29 statt 26, und an Salzen 1.4 statt 1.0 Theile angetroffen werden. Die Milch ist somit während der Menstruation nahrhafter, dem durch seltneres Anlegen des Säuglings leicht abgeholfen werden kann.

Die eingetretene Schwangerschaft hat auf die Quantität und Qualität der Milch in der ersten Hälfte keinen besondern Einfluss, gegen das Ende der Schwangerschaft nehmen die festen Bestandtheile auch zu, woraus es sich erklärt, dass manche stillende Schwangere die Säuglinge bis zur Geburt ihres nächsten Kindes hinreichend ernähren können, wie ich dieses bei Bäuerinnen öfters sah, welche Findelkinder auch während der Schwangerschaft in Pflege übernehmen und diese auch angeblich ohne einen bemerkbaren Nachtheil stillen sollen.

Gemüthsaffekte haben auf die Menge der Milchabsonderung einen entschiedenen Einfluss. Es ist eine allgemein bekannte Sache, dass durch das Weinen eines geliebten Säuglings die Milchabsonderung in wenigen Minuten sich rasch vermehrt, die Brüste praller werden und viel Milch aussickert. Durch ein chronisches Gemüthsleiden kann die Menge der Milch sehr vermindert und auch qualitativ verändert werden, und nach Becquerel und Vernois können ausser des Caseins alle festen Bestandtheile Zucker, Butter und Salze, wie beim Typhus, dadurch vermindert werden. Dass aber nach Affekten die Milch giftige Eigenschaften bekommen soll, welche den Säugling plötzlich tödten ist bis jetzt noch nicht bewiesen worden und dürfte bei der grossen Seltenheit dieses Vorkommnisses vom Zufall herrühren.

In acuten Krankheiten sind die festen Bestandtheile um 5 Gewichtstheile vermehrt, das Wasser um ebenso viel vermindert, und nur weniger Zucker; bei chronischen ist dasselbe der Fall nur das Casein nimmt im Gegensatze ab. — Auffallend arm an Butter ist die Milch bei Tuberculosis und Syphilis, bei welchen nur 12 statt 26 Gewichtstheile gefunden werden.

Die Milch Syphilitischer charakterisiret sich auch noch durch ihre grössere Dichtigkeit von 1034, durch ihren Reichthum an Salzen (2.2 statt 1.0) und durch ihre Fähigkeit ohne sichtbare Zeichen, wie durch das Blut den Foetus, so durch das Stillen den Säugling mit secundärer Syphylis zu infiziren, welches zwar von Vielen geleugnet wird, aber nach Baumés*), Cullerier d. Aelt.**), Vidal***) und Simon's****) Erfahrungen als richtig erkannt wird.

Bei Vereiterung einer Brustdrüse wird wohl Eiter in dieser aber nicht in der andern angetroffen, wenn diese nicht entzündet ist. Unter dem Mikroskope unterscheiden sich die Eiterkörperchen von den Milchkugeln, mit welchen sie gleich gross sind, dadurch, dass sie unregelmässig, wie gefranzt aussehen, durch Alkohol und Aether nicht gelöst und durch Jodwasser gelb werden, während Milchkugeln in Alkohol und Aether gelöst werden, aber durch Jodwasser unverändert bleiben.

Von Medikamenten gehen manche ohne Zweifel in die Milch über, von den meisten ist dieses noch nicht näher erforscht.

Den Uebergang von Jod in die Milch hat Schlossberger*****) durch die blaue Färbung des damit gemengten Stärkekleisters nachgewiesen und auch zugleich dargethan, dass in der normalen Frauenmilch kein Jod enthalten sei.

Den Uebergang von Aether in die Milch hat Gorup-Besanez†) durch die Reaction mit Chromsäure bestätiget.

Der Nachweis des Gallenfarbstoffes in der Milch von Icterischen durch Salpetersäure ist eine bekannte Thatsache.

Der Uebergang von Mercur in die Milch ist noch zu bezweifeln; es vermehrt die Butter und vermindert das Casein im Anfange der Behandlung, am Ende derselben tritt das umgekehrte ein.

Sehr leicht geht in die Milch Kochsalz, schwefelsaures Natron und Borax über, während Weinstein und kohlensaure Salze von Peligot††)

---

*) Baumès, Précis theor. et prat. sur les mal. vén. Paris et Londres 1840.
**) Cullerier: Ueber die Lustseuche. Deutsch von Renard. Mainz 1822.
***) Vidal (de Cassis) Traité des mal. vén. Paris 1853.
****) Simon in Hamburg. Ueber Syphilis in der Pathol. u. Therap. Red. v. Virchow. Erlangen 1855. II. B. 1. Ab.
*****) Schlossberger: Würtemb. Corr. Blatt 10. 1851.
†) Gorup-Besanez: Arch. f. phys Heilk. VIII. 1849.
††) Peligot. Bulletin général de therapeutique. Mai 1852.

und Harznier nicht darin aufgefunden wurden. Von den Metallen gehen Zinkoxyd, Eisenoxyd und Wismuth in geringer Menge in die Milch über.

Die chemische Beschaffenheit der Frauenmilch soll endlich auch noch durch Infusorienbildung verändert werden und die bekannten lauchgrünen diarrhoischen Stühle der Säuglinge veranlassen. Vogel *) beschreibt das Milch-Infusorium, welches er *Vibrio bacellus* nennt, als Stäbchen ohne Kopf und Schwanzende, welche eine schwimmende, wurmförmige, schraubenförmige Bewegung um ihre Achse eingehen, bei 600facher Vergrösserung zahlreiche lange Füsse zeigen, durch Verdünnen mit Wasser deutlicher, durch Amoniak aber augenblicklich getödtet werden.

Ich habe diese Milchinfusorien noch niemals auffinden können. Kann aber vorläufig die Andeutung bestätigen, dass die Diarrhoen der Säuglinge durch den Wechsel der Ammenmilch gewöhnlich besser und rascher als durch Medikamente geheilt werden. Fuchs **) leitet eine blaue Färbung der Milch von *Vibrio cyanogeneus* und die gelbe von *Vibrio xanthogeneus* ab.

Die Quantität der täglich abgesonderten Milch ist sehr relativ, in den ersten 3 — 4 Tagen gewöhnlich geringer, später reichlicher, so dass in der ersten Woche ein Säugling gewöhnlich nicht mehr als ½, später nicht mehr als 1 Pfund W. G. Milch täglich verbraucht. Eine gesteigerte Milchsecretion kann erzeugt werden: Durch das frühzeitige Anlegen des Kindes am Geburtstage selbst, durch regelmässiges Anlegen in längern Zwischenräumen und durch das jedesmalige vollständige Entleeren einer Brustdrüse, durch ausreichende, Amylum, Butter und Zucker enthaltende Diät, durch Verhinderung flüssiger Ausscheidungen, durch Unterlassen des Venaesecirens in der Schwangerschaft und durch rasche Beseitigung von Diarrhoeen. Je früher eine reichliche Milchabsonderung eintritt, desto länger pflegt sie auch anzudauern.

Bisweilen tritt gar keine Milchabsonderung im Wochenbette ein (absolute Agalactie), öfters noch reicht die vorhandene Milchmenge zur Ernährung des Säuglings nicht aus. Diese relative Agalactie hängt dann gewöhnlich vom vorgerückteren Alter, von vorausgegangenen Leiden der Brustdrüse, von Verdauungsstörungen und mangelhafter Assimilation, von mangelhaften oder saure Pflanzenstoffe enthaltenden Speisen oder ähnlichen Getränken, besonders vom sauren, jungen, viel Weinstein enthaltenden Weine, von dem Eintreten fieberhafter, oder vom Vorausgehen chronischer Krankheiten, von dem zu often Anlegen des Säuglings, von dem zu langen Liegenlassen desselben an der Brust und von individuellen Anlagen ab. Gewöhnlich dauert die Lactation 6 bis 9 Monate an und reicht hin, einen Säugling allein zu ernähren; hierauf wird die Absonderung meistens geringer, ob nun eine Menstruation oder eine

*) Vogel: Würtemb. Corresp. Blatt 28. 1853.
**) Fuchs in Wagner's physiol. Handwörterbuch. Bd. II. 1844. S. 470.

Schwangerschaft auftritt oder nicht. Künstlich kann die Dauer der Milchabsonderung aber auch auf $1\frac{1}{2}$ und 2 Jahre ausgedehnt werden, wobei die Kinder dieses Alters wohl fast immer auch mit andern Stoffen genährt werden und ausnahmsweise nur ganz junge Säuglinge mit der Milchmenge einer Amme einer so vorgerückten Lactationszeit befriediget werden können.

In pathologischen Fällen kann das Aussickern der Milch selbst noch länger fortdauern, wie dieses unter dem Namen Galactorrhoe bekannt ist, und später noch erörtert werden wird.

§. 202. Erscheinungen des Entwöhnen.

Werden die Säuglinge in was immer für einer Zeit des Wochenbettes oder der Lactation entwöhnt (das Abstillen, *Le sevrage*), so sickert einige Zeit Milch aus, ein Theil sammelt sich aber in der Brustdrüse an, dehnt diese aus, erregt eine Hyperämie, eine Anschwellung und schmerzhafte Spannung derselben bis nach einem Tage etwas consistentere, Colostrumkörperchen führende Milch wieder erscheinet, nach 8 Tagen dann die Milchabsonderung so spärlich wird, dass keine Milch mehr aus der Brustwarze spontan hervorquillt, aber selbst nach einem Monate noch hervorgepresst werden kann.

In Ausnahmsfällen kann selbst die durch einige Monate unterbrochene Lactation wieder hervorgerufen und zur Ernährung eines Säuglings benützt werden.

§. 203. Milchfieber.

Unter Milchfieber verstanden unsere Vorgänger eine fieberhafte Aufregung, welche am 3. oder 4. Tage des Wochenbettes mit erhöhter Hauttemperatur, beschleunigtem Pulse, Apetitlosigkeit, Durst, Ermattung und Dysphorie auftrat. Man glaubte, dass diese Erscheinungen mit der um diese Zeit gewöhnlich reicher werdenden Milchabsonderung in einem innigen Zusammenhang stehen. Geht man in die Analyse dessen aber näher ein, so findet man, dass die grosse Mehrzahl der Wöchnerinen in der ersten Woche von keiner fieberhaften Aufregung befallen wird, und dass wirklich erscheinende Fieberbewegungen zu dieser Zeit gewöhnlich in einem vernachlässigten oder zu seltnen Anlegen des Säuglings, in einer Excoriation der Brustwarze, in einer Verletzung des Dammes oder der Scheide, in einer Enmetritis niederen Grades, in beginnenden Puerperalprozessen, in einer Erkältung, in Diätfehlern, oder in einer Ueberfüllung der Harnblase viel öfter ihren Grund haben, als in einer congestiven Affektion der Brustdrüse und in einer vermehrten Milchabsonderung. Es werden daher die Ausdrücke *Febris lactea ephemera* und *protracta* mit Recht gegenwärtig vermieden.

§. 204. Puerperale Veränderungen im Gesammtorganismus.

Die puerperalen Veränderungen der Haut bestehen in einer leichteren Neigung zum Schwitzen. Die Wochenschweisse haben bezüglich des Geruches und der Menge nichts eigenthümliches, und rühren wahrscheinlich bloss von einem wärmeren Verhalten und reichlich genossenen Getränken her, wie dieses v. Kiwisch auch schon andeutete. In grossen Gebärhäusern kann man sich täglich überzeugen, dass das Puerperium bei sehr vielen Wöchnerinen ohne erhöhte Transpiration verläuft, und bei Manchen die Wochenschweisse nur durch eine längere Beschäftigung mit dem Kinde oder durch Bewegung hervorgerufen werden.

Die Hauttemperatur ist im Wochenbette um ½ oder 1° R. gewöhnlich höher als bei Schwangern. Dieses bleibt sich aber nicht nur in der ersten, sondern auch in den späteren Wochen gleich. Ein Maximum der Temperatur am 3. und 4. Tage und ein Minimum am 2. und 8. Tage, wie dieses Hecker*) mittheilte, konnte ich nicht beobachten und auch zwischen den Temperaturgraden, der Pulsfrequenz und zwischen vorausgegangenen Anstrengungen, der Dauer des Geburtsverlaufes und der Beschaffenheit der Brustdrüse keinen innigen Zusammenhang auffinden. Bei einer schwankenden Pulsfrequenz von 60—90 zeigte das Thermometer in die Achselhöhle eingesenkt 30½ bis 31° R. Bei gesunden Wöchnerinen fand ich niemals eine Temperatur von 33—34° R.; daher ich diese pathologische Wärme für ein Kennzeichen der fieberhaften Krankheiten im Wochenbette betrachte, wie ich dieses auch schon näher erörterte*).

Auch fand ich keinen Zusammenhang zwischen dem Temperaturgrade der Haut und dem Stillungsgeschäfte**). Die Pigment-Ablagerungen im Warzenhofe nehmen im Wochenbette öfters ab, bisweilen bestehen sie aber auch jahrelang fort. Die zurückbleibenden röthlich und später silberähnlich glänzenden Streifen der Bauchdecke (sogenannte Puerperalrunzeln) bleiben jahrelang sichtbar.

Der Puls ist gewöhnlich etwas voller, im Blute gehen verschiedenartige Veränderungen vor, die bis jetzt noch nicht genau ermittelt sind. Bekannt ist bloss, dass bei Wöchnerinen der Fettgehalt des Blutes bisweilen grösser ist *(Lipaemie)*, dass die grössere Faserstoffmenge des Blutes und seine Gerinnungsfähigkeit im lebenden Organismus, d. i. die Hyperinose und Inopexie im Wochenbett abnimmt, und die Armuth an rothen Blutkörperchen sich allmälig ausgleicht.

Die Sensibilität ist erhöht, besonders die des Gesichtes und des Gehörs. Gemüthseindrücke wirken sehr heftig ein.

*) Hecker: Temperatur-Beobachtungen der Wöchnerinen. Ann. des Charité Krankenhauses zu Berlin 1854. Heft 2.

**) Braun etc. Clinik der Geburtsh. etc. Erlangen 1855. S. 314.

Die Darmfunktion liegt in der ersten Woche darnieder; wegen mangelhafter Contraction des *Colon descendens* und des Rectums erfolgen durch 3—4 Tage gewöhnlich keine Stühle, der Appetit ist vermindert, die Zunge leicht belegt, der Durst vermehrt.

Die Absonderung des Harnes geht spärlich vor sich und ist Anfangs wegen Hyperämie der Harnblase und dem längern Zurückhalten desselben röthlich gefärbt.

Die durch die Schwangerschaft bedingten Locomotionen der Organe und Stauungen des Blutes kehren in ihre normalen Verhältnisse zurück, das etwas horizontal liegende Herz tritt mit der Spitze nach abwärts, der Herzschlag wird in dem gewöhnlichen Zwischenrippenraume wieder bemerkbar, die Wölbung des Zwerchfells wird geringer, daher auch Milz und Leber, deren Hyperämie abnimmt, etwas tiefer herabtreten, die Ausdehnung der falschen Rippen nimmt nur wenig ab daher Frauen nach Geburten gewöhnlich eine weniger schlanke Taille beibehalten und die Gedärme senken sich auch herab. Die weisse Bauchlinie bleibt gewöhnlich ausgedehnt, bisweilen geschieht dieses auch mit dem Nabel- und Leistenringe, daher die Hernien in diesen Gegenden nach Geburten öfter als vor denselben sich ausbilden. Die Bauchdecken bleiben öfters sackförmig erweitert, das Omentum nimmt grössere Fettmengen auf, die Gedärme bleiben bisweilen meteoristisch ausgedehnt, so dass nach Geburten die Peripherie des Unterleibes gewöhnlich grösser bleibt als vor denselben.

Die Oedeme der Schamlippen und der untern Extremitäten nehmen im Wochenbett in der Regel rasch ab, dieses ist aber nicht bei den varikösen Ausdehnungen der Gefässe der Fall.

§. 205. Diagnose des Puerperalzustandes.

Die diagnostische Würdigung der physiologischen Funktionen des Wochenbettes ist von grösster Wichtigkeit, weil zwischen diesen, Milchabsonderung bei Schwangern, Erkrankungen mit vergrösserten Uterusvolum und Blenorrhoe, menstruirten Ammen, sogenannten Milchfieber, Puerperalprozessen, Mastitis, zwischen puerperalen und syphilitischen Narben und Geschwüren — Verwechslungen leicht möglich sind; weil die Menstruation, die Schwangerschaft oder das Puerperium bald geleugnet, bald simulirt, bald die einen Erscheinungen für die andern durch betrügerisches Bestreichen der Geburtstheile mit Thierblut u. dgl. substituirt werden; und weil endlich wegen versuchtem Abortus, Kindesweglegung, Unterschiebung oder Kindesmord gerichtliche Untersuchungen oft vorgenommen werden müssen.

Die Zeichen einer vor 1 bis 2 Wochen erfolgten Geburt sind in Lebenden und in Todten so deutlich, dass eine bestimmte Diagnose ausgesprochen

werden kann; jemehr die Zeit über 2 Wochen aber hinausrückt, desto grösser werden auch die Schwierigkeiten der Diagnose einer vorausgegangenen Geburt oder eines Abortus.

Die Wochenbetterscheinungen erstrecken sich auf die Veränderungen in den Brüsten, in den Bauchdecken, im Uterus und in den übrigen Genitalien. Die Brüste sind praller, mit Milchknoten, einem dunkleren Warzenhofe und mit einer mehr aufgelockerten, erectileren Warze versehen, und sickern Milch aus oder lassen einige Tropfen hervorziehen. Die Bauchhaut ist erschlafft mit der charakteristischen Bauchspalte in der *Linea alba* und mit den Puerperalrunzeln versehen. Der Uterus ist als eine über der Schamfuge sich ausdehnende Kugel gewöhnlich zu fühlen, bisweilen aber am 2. Tage von der Beckenhöhle schon so weit aufgenommen, dass nur ein geringes Segment seines Grundes im Beckeneingang durch die Palpation entdeckt wird. Bei der Indagation findet man den Scheideneingang erschlafft, das ganze Scheidenrohr ausgedehnt und sehr nachgiebig; die Schamspalte ist besonders nach rückwärts klaffend, wobei die hintere Scheidenwand, das Schamlippenbändchen und das Perinaeum entweder verwundet oder unverletzt angetroffen werden; die Haut des Dammes ist leicht verschiebbar, die vordere Scheidenwand hängt schlaff herab, das ganze Scheidengewölbe ist nicht concav, sondern durch das Herabdrängen der Gedärme in den Douglas'schen Raum und durch die Füllung der Harnblase mehr herabhängend und convex. Der Mutterhals ist in den ersten 4 Tagen tulpenförmig, der äussere Muttermund weich, flottirend, noch nicht zu einer Querspalte formirt, der innere Muttermund ist in die Breite gezogen und stellt einen fingerdicken Rand dar, ein eingeschobener Finger kann bisweilen die Placentarstelle erreichen. Vom 4. — 8. Tage verkleinert sich der innere Muttermund und die Verengerung des Mutterhalses von oben nach abwärts schreitet allmälig vorwärts, so dass bei gesunden Wöchnerinen in der 2. Woche ein Finger ohne Schmerzerregung nicht mehr durch den Mutterhals geschoben werden kann und das Orificium blutet bei einer leichten Berührung. — Die Lochien sind entweder blutig, serös oder eitrig und unterscheiden sich durch das Mikroscop und den Geruch vom blenorrhoischen Secrete (s. §§. 30 und 197).

Alle durch die Indagation gewonnenen Symptome werden durch Vornahme der Metroscopie noch anschaulicher gemacht, es werden das Ausfliessen des Secretes aus dem Mutterhals und die Charaktere der Verletzungen, der Einkerbungen oder Narben am Muttermunde, an der hintern Scheidenwand und am Damme damit zur Evidenz erhoben (s. §. 87).

Durch Verbindung der Indagation mit der Palpation lässt sich der Uterus als eine bewegliche Hohlkugel mit derben, gleichmässig ebenen Wandungen von verschiedener Grösse erkennen.

Die Messungen der Uterushöhle mit der Gebärmutter-Sonde müssen aber behutsam beurtheilt werden, weil die Uterushöhle von vorne nach rück-

wärts abgeplattet ist, zu den Seiten eine bogenförmige Begrenzung hat, und der ganze Uterus gewöhnlich nach vorne geknickt ist, und daher die Metallsonde an manchen Stellen anstossen und ein kürzeres Maass eine biegsame elastische Sonde aus Guttapercha aber in der Höhle sich umbiegen und dadurch ein zu grosses Maass ausweisen kann; weil in den ersten 4 Tagen der Uterus der Lebenden nur vom innern Muttermunde und in der 2. Woche von dem restituirten äussern Muttermunde schon gemessen wird und aus diesen Gründen die klinischen Messungen stets kürzere Maasse geben und mit den anatomischen Messungen nicht correspondiren, von denen es bekannt ist, dass die Länge des Uterus vom äusseren Muttermunde bis zum Peritonaeal-Ueberzuge seines Grundes ungefähr 9″ unmittelbar nach der Geburt, 6″ am 5. Tage, 5″ in der 2. Woche, 4″ in der 3. Woche, 3″ nach einem Monate und $2\frac{1}{2}$″ erst nach 2 Monaten beträgt.

Der Gang der Wöchnerinen hat schliesslich auch noch das Charakteristische, dass sie sich mit kleinen, unsichern Schritten und mit etwas vorgeneigtem Körper bewegen. Alle diese Zeichen im Complexe berechtigen uns meistens bei Lebenden zu einem apodictischen Urtheile einer vorausgegangenen Geburt. Bei einem stattgefundenen Abortus sind die meisten der genannten Symptome in einem geringeren Grade ausgeprägt. Sind nach einer Geburt aber über zwei Monate verstrichen, so kann man meistens nur im Allgemeinen angeben, dass überhaupt einmal eine Geburt, aber nicht wann? und wie viele? Geburten stattgefunden haben.

Bleiben nach Geburten keine Narben an den Brüsten, an den Bauchdecken und den Genitalien zurück, verliert sich die Spalte in der *Linea alba* und bildet sich an dieser Stelle beim Aufstehen aus der horizontalen Lage kein länglicher, elastischer Wulst, ging dabei auch die Involution einer gesunden Vaginalportion vollständig vor sich, so ist selbst nach mehreren vorausgegangenen Geburten bisweilen keine Spur zu entdecken. Die Anwesenheit des Hymens spricht nicht immer gegen die Unmöglichkeit einer vorausgegangenen Geburt. (Hohl *), Credé **).

In der Leiche können nebst den oben angeführten Puerperalveränderungen auch noch die Fettmetamorphose der Uterussubstanz, ein gewöhnlich grösseres *Corpus luteum*, die Beschaffenheit der Gefässe, Nerven und der gesammten Struktur des Uterus aufgefunden werden.

§. 206. Differenzial-Diagnostik des physiologischen Puerperiums und anderer Zustände.

1. Milchabsonderung in der ersten Schwangerschaftshälfte.
Dieser Zustand unterscheidet sich vom normalen Wochenbette dadurch,

*) Hohl: Geburtshilfe. Leipzig 1855. pag. 537.
**) Credé: Vers. d. Ges. f. Geb. Berlin 1851. S. 37.

dass bei Erstgeschwängerten die Narben an den Brüsten, Bauchdecken und Genitalien fehlen und der Scheidenmund enge und die Scheidenschleimhaut gerunzelt ist, dass bei wiederholt Schwangeren diese Narben wohl anwesend sein können, dass aber bei beiden die charakterischen puerperalen Veränderungen und die Lochien einer vor wenigen Wochen erfolgten Geburt fehlen, dass keine Involution des Uterus von Woche zu Woche stattfindet und das Uterusvolum und eine häufig anwesende Scheidenblenorrhoe im Gegentheile stetig zunimmt.

2. Milchabsonderung, Blenorrhoe und pathologische Uterusvergrösserung, wie dieses in Folge von Fibroiden, Polypen, Metritiden, Hypertrophien des Uterus u. dgl. vorkommt, unterscheidet sich vom normalen Wochenbett durch die Abwesenheit der oben geschilderten puerperalen Veränderungen des Uterus, der Lochien, der Scheide und der äussern Genitalien, durch die Abwesenheit frischer Verletzungen an den Genitalien, durch die Anwesenheit eines derben, harten, vergrösserten, bisweilen (bei Polypen) auch klaffenden und verkürzten Vaginaltheiles, durch die constanten mit der Sonde erhaltenen Maasse des Uterus oder durch eine sehr langsame Veränderung seines Volums und durch die mikroskopische Untersuchung des blenorrhoischen Secretes.

3. Milchabsonderung und Menstruation bei protrahirter Lactation.

In diesem Zustande sind die puerperalen Veränderungen an der Bauchdecke und den Genitalien meistens zu finden und der Uterus bietet eine entsprechende Involution dar. Manchmal geschieht es auch, dass Betrügerinen durch künstliches Saugen die Milchabsonderung, ohne geboren zu haben, hervorrufen, um eine begonnene Schwangerschaft zu simuliren, dann in der Menopause einer Untersuchung sich unterziehen, um das Opfer ihres Betruges zu überweisen. Dabei fehlen alle Puerperal- und die objectiven, sichern Schwangerschafts-Erscheinungen (s. §§. 95—97).

4. Eine Verwechslung der Nachwehen mit einer Metroperitonaeitis findet nicht leicht statt, wenn man sich erinnert, dass bei Nachwehen die Schmerzen periodisch wiederkehren und Consistenzveränderungen des Uterus durch die Palpation nachzuweisen sind, dass Schmerzempfindung und die Contractionen des Uterus zusammenfallen, dass ein Fieber fehlt und Blutcoagula hierauf in die Vagina oder nach Aussen abgehen.

5. Die Verwechslungen des sogenannten Milchfiebers mit Mastitis und Puerperalprozessen sind dadurch zu unterscheiden, dass bei Mastitis die Haut der Brüste heiss und geröthet wird, mit der Volumszunahme der Brüste die Milchausscheidung sistirt, und dass einem heftigen andauernden Fieber im Wochenbette meistens ein Puerperalprozess zu Grunde liegt.

6. Puerperalgeschwüre unterscheiden sich so wie Puerperalnar-

ben von den syphilitischen Geschwüren und Narben durch ihren differenten Sitz, die Form und durch ihre differenten Nebenerscheinungen.

7. Das Bestreichen der Genitalien mit Thierblut, um eine Menstruation, Schwangerschaft oder eine vorausgegangene Geburt zu simuliren oder einen Verdacht abzulenken, wird als Betrug dadurch constatiret, dass entweder dabei die objectiven und sichern Zeichen der Schwangerschaft oder die puerperalen Veränderungen fehlen oder gefunden werden, die dann mit den Angaben nicht correspondiren, dass beim Bestreichen mit Thierblut nach einer Injektion mit lauem Wasser kein Blut mehr abfliesst, und dass bei der Menstruation und beim Lochialflusse das Hervorquellen des verschiedenfärbigen Secretes aus dem Muttermunde mit dem Speculum gesehen werden kann.

Blutflecken werden von andern rothen Flüssigkeiten dadurch erkannt, dass Blutflecken mit unterchloriger Säure oder mit unterchlorigsaurem Kali *(Eau de Javelle)* nicht entfärbt und alle andern organischen Stoffe dadurch gebleicht werden. (Persop, Pelikan *).

Die physikalische Diagnose des menschlichen Uterinalblutes vom Thierblute ist übrigens noch immer mit mannigfaltigen Schwierigkeiten verknüpft.

Nach Donné **) zeigt das Menstrualblut unter dem Mikroskope nebst Blutkörperchen auch noch Schleim und Epithelialzellen. Nach R. Wagner ***) sind die Blutkörperchen des Menschen um $1/4$ grösser als die der einheimischen Thiere und besonders der Wiederkäuer; die Blutkörperchen der Vögel, Amphibien und Fische sind aber oval und beträchtlich grösser als die scheibenförmigen Blutkörperchen der Säugethiere.

Schmidt ****) versuchte durch mikrometrische Messungen des Eintrocknungscoefficienten die Blutarten des Menschen und der verschiedenen Thiere zu bestimmen. Durch das Befeuchten eines getrockneten Blutes und durch Zusetzen von Schwefelsäure entwickelt nach Barruel *****) das Blut vom Bocke, von Katzen und Hammeln einen eigenthümlichen Geruch, beim Blute anderer Thiergattungen ist der Geruch aber zu wenig charakteristisch, um vom Menschenblute unterschieden werden zu können.

---

*) Med. Zeitg. Russlands 1854.
**) Donné: Mikroskopie. Erlangen 1846.
***) R. Wagner: Zur vergleichenden Physiologie des Blutes. Leipzig 1833. Henke's Zeitsch. 18. Jahrg. 25. Ergzshft.
****) Schmidt C.: Diagnostik verdächtiger Flecken. Leipzig und Mietau 1859.
*****) Barruel: Ann. d'hyg. 1829.

II. Kapitel.

Diätetik der Wöchnerinen.

§. 207. Körperliche und psychische Pflege einer Wöchnerin.

Jede Wöchnerin ist darüber zu unterrichten, auf welche Weise sie sich zu verhalten hat, um den Gefahren einer Krankheit im Wochenbett zu entgehen.

Nachdem die Wöchnerin durch einen erquickenden Schlaf, während welchem das Volum der Gebärmutter öfters betastet werden muss, von den Anstrengungen der Geburt sich erholt hat, ist dieselbe durch die Hebamme zu reinigen, von der beschmutzten Wäsche zu befreien und mit reinen Bettlinen zu versehen.

Das Reinigen der Haut der Schenkeln, des Unterleibes und der Genitalien geschieht am besten durch das Abwaschen derselben mit einem, in laues Wasser getauchten, weichen Handtuche und durch sorgfältiges Abtrocknen mit einem reinen erwärmten Tuche. Wir widerrathen absichtlich den Gebrauch eines Schwammes, weil dieser bisweilen von der Dienerschaft zu andern Zwecken benützt wird und dann leicht Infection veranlassen kann.

Die Leibwäsche ist nur dann unter aller Vorsicht zu wechseln nothwendig, wenn dieselbe unrein ist. Das Lager der Wöchnerin soll weich und bequem zurecht gerichtet, mit reinen erwärmten Leintüchern, einem Schutzfelle, einem Durchzug und mit einer der Jahreszeit entsprechenden Wolldecke versehen werden, in welcher die Wöchnerin Anfangs am Rücken mit gestreckten und einander genäherten Beinen, in den nächsten Tagen aber auch in einer beliebigen Seitenlage zu liegen hat. — Die Genitalien werden gewöhnlich mit einem reinen Tuche bedeckt, welches nach mehreren Stunden immer zu wechseln ist. — Das Binden des Unterleibes mit den sogenannten Fatschen, Flanellstreifen oder mit eigenen Gürteln *(Ceintures hypogastriques elastiques)* ist unmittelbar nach der Geburt nicht nothwendig, während des Wochenbettes schützt es aber gegen Erkältung. Es können daher diese Gürteln einer Wöchnerin auf ihr Verlangen angelegt werden, nur darf man das Zusammenschnüren dabei nicht zu weit treiben. Ausser einem Hemde ist ein weites vorne sehr faltenreiches Leibchen (Corsette), als Bekleidung einer Wöchnerin, zur Vermeidung der Erkrankung der Brüste unerlässlich.

Bei dem täglichen Zurechtrichten des Bettes darf die Wöchnerin nur an den Bettrand geschoben, aber nicht herausgehoben werden. Das Wochenzimmer werde täglich ventilirt, wobei die Wöchnerin durch Bedecken des ganzen Körpers vor Erkältung gesichert werde. Dasselbe sei gegen zu grelles Licht, gegen Lärm, Hitze und Kälte gehörig zu schützen. Das gewöhnliche

Tageslicht ist aber der Wöchnerin und dem Säugling zuträglicher und beiden auch angenehmer, als das Verfinstern des Wochenzimmers. Der von einem Handwerker im Erdgeschosse eines Hauses verursachte, lästige Lärm wird am besten durch das Bedecken des Fussbodens mit Wolldecken oder Stroh gedämpft.

Die Zimmertemperatur sinke nicht unter 16° R.; eine hohe Temperatur des Zimmers ist eben so schädlich, wie eine übermässige Bettwärme. Das Wochenzimmer bewohne eine Wöchnerin, wenn möglich allein; alles, was eine stark riechende Ausdünstung veranlasst, ist daraus zu entfernen.

Die Nahrung sei in der ersten Woche bei Nichtstillenden nur karg und wenig nährend. Es genügt eine eingekochte Suppe, welcher am 6. und 7. Tage eine feine Milch- oder Mehlspeise zugesetzt werden kann. In der zweiten Woche wird das gewohnte Frühstück und gebratenes Fleisch in nicht zu grosser Menge zu geniessen erlaubt und in der 3. Woche kehrt eine Wöchnerin zur gewöhnten Nahrung zurück. Zum Getränk eignet sich am besten nicht zu kaltes, reines Wasser, welches auch mit Milch, Zucker u. dgl. versüsst werden kann. Verlangen Wöchnerinen laue, schleimige Getränke, wie eine Abkochung von *Rad. Althaeae, Fl. Verbasci*, Gerste, Malz, gerösteten Maiskörnern u. dgl., so ist dagegen nichts einzuwenden, aber nur darauf zu sehen, dass diese Getränke nicht zu heiss genommen, alle diaphoretischen Theesorten, wie *Fl. Chamomil.* und *Tiliae* u. dgl. aber entschieden verboten werden.

In der ersten Woche ist jede geistige und gemüthliche Aufregung sorgfältig zu vermeiden, daher eine Wöchnerin vieles Sprechen, das Empfangen von Besuchen und besonders das Lesen unterlassen soll, so lange sie sich nicht in ihren gewöhnlichen Verhältnissen befindet.

Die Stuhlentleerungen erfolgen in der Regel nicht in den ersten 3—4 Tagen des Wochenbettes. Geschieht dieses aber auch später nicht, so werden sie am besten durch einige Klystire mit lauem Wasser hervorgerufen. Nur selten wird ein Abführmittel erforderlich, welches die Milchabsonderung gewöhnlich vermindert, wie dieses besonders von den Mittelsalzen bekannt, vom Ricinusöl aber nicht der Fall ist.

Jede andauernde Harnverhaltung soll durchs Katheterisiren beseitiget werden.

Jede gesunde Wöchnerin hat in der ersten Woche das Bett zu hüthen, in der 2. Woche nur dasselbe auf einige Stunden zu verlassen, und erst in der 3. Woche ist es erlaubt, den ganzen Tag über aufzubleiben und das Wochenzimmer zu verlassen; aber das Ausgehen soll bei einer unangenehmen Jahreszeit nicht mehr im ersten Monate stattfinden, im Sommer ist dieses in der 3. Woche schon zu gestatten. Auf eine spätere Zeit soll es nur dann vertagt werden, wenn mit dem ersten Verlassen des Hauses nach der Landessitte ein Kirchgang verbunden zu sein pflegt.

Im Allgemeinen ist bei schwächlichen und kränklichen Wöchnerinnen noch eine grössere Behutsamkeit empfehlenswerth.

Verlässt eine Wöchnerin auf längere Zeit das Bett, so ist das Tragen von Beinkleidern unerlässlich und eine passende nicht belästigende Bauchbinde oder ein Bauchgürtel, z. B. Gariel's *Ceintures hypogastriques* aus *Caoutchouc vulcanisé* *) sehr empfehlenswerth, welcher die stark ausgedehnten Bauchwandungen mancher Mehrgebärenden zweckmässig unterstützt und gegen Erkältung schützt. Dadurch kommt man einer gewöhnlich vorgefassten Meinung der meisten Frauen auch entgegen, indem sie glauben, ihre schlanke Taille dadurch zu erhalten und vor üblen Zufällen sich zu bewahren. (Kesteven **), Pretty ***).

§. 208. Ueberwachung und Schutz der Gesundheit einer Wöchnerin.

Die sorgfältigste Aufsicht über das Befinden einer Wöchnerin ist um so dringender geboten, weil die Krankheiten derselben mit einer Blitzesschnelligkeit sich gewöhnlich zur höchsten Lebensgefahr steigern und auch in einem günstigen Ausgange gewöhnlich ein langwieriges Siechthum zur Folge haben. Die Wichtigkeit dieses Gegenstandes bestimmte mich in einer von mir schon veröffentlichten Arbeit über Puerperalprozesse ****) in die prophylactischen Regeln einzugehen, von welchen ich nur auf folgende hier aufmerksam mache:

Eine rasche Heilung der Uteruswunde wird am zweckmässigsten durch Ruhe, karge Diät und die grösste Reinlichkeit erzielt, wobei man nur selten gezwungen wird, Injektionen lauen Wassers in die Vagina, aber nicht in die Höhle des Uterus vornehmen zu lassen.

Die Resorption des auf der Uterusfläche secernirten Eiters wird durch den Genuss von einer reichlichen Menge nicht zu kalten (lauen), versüssten Getränkes, durch die dadurch bewirkte Füllung der Gefässe, so wie durch Vermeidung aller Diuretica, Diaphoretica und heftiger Purganzen hintangehalten.

Um die Gefahren der puerperalen Thrombose zu bekämpfen, sind vermehrte Contractionen des Uterus in der Nachgeburtsperiode und in den ersten Stunden des Wochenbettes auch ohne bemerkbare Metrorrhagie zur Zeit herrschender Epidemien entweder durch Massiren des Bauches und Uterusgrundes, durch Anlegen einer Flanell-Bauch-Binde oder durch die

*) Bei Varnout et Galante zu Paris (Rue du Faubourg Montmartre Nr. 9).
**) Kesteven (Lond. Gaz. Sept. 1851).
***) Pretty (Lond. Gaz. Nov. 1851).
****) Braun: Ueber Puerperalprozesse i. d. Klinik der Geburtshilfe und Gynaek. Erlangen 1855.

Darreichung der Präparate von *Secale cornutum* oder des Ergotin (des wässerigen Extractes nach Bonjean's Methode bereitet) anzuregen.

Die Lochialsecretion ist durch ruhiges Verhalten im Bette, durch Vermeidung des Umlegens, durch Reinlichkeit, durch das Schützen vor Erkältung und durch sorgfältige Ventilation des Wochenzimmers zu regeln.

Bei der durch Quetschungen während der Geburt veranlassten Gangraen der Genitalien und jauchiger Lochialexcretion suche man durch örtlichen Gebrauch der China, Alaun, Jodtinctur, gerbsaures Bleioxyd oder durch Aetzen der Vagina mit Höllenstein die Resorption des Eiters nach Möglichkeit in den ersten 8 Tagen zu verhindern.

Um den bei Wöchnerinnen so rasch e intretenden Gährungsprozess des Blutes zn hemmen, oder um dessen heftigen bösartigen Charakter zu mässigen, werden täglich an 5 — 15 Gran *Chinin sulfuricum* mit Vortheil öfters gebraucht. Wir rathen daher zu dessen Anwendung bei jeder Wöchnerin, in welcher mit Disphorie die Hautwärme über 32° R. und die Pulsfrequenz über 100 steigt. Bei Wöchnerinnen, die durch den Geburtsakt sehr aufgeregt wurden, sehr reizbar sind, an Schlaflosigkeit und Unruhe leiden und von schmerzhaften Nachwehen gefoltert werden, wirken ein Chloroformliniment, Opiatklystiere oder 1 bis 2 Gran Opium oder *Lactucarium (interne* genommen) ganz gut.

Da das Puerperalfieber oder Pyämie durch Leichengift möglicherweise erzeugt und durch Uebertragung von septischen Exsudaten, so wie durch das Zusammenwohnen mit andern an einer der verschiedenen zymotischen Krankheiten, wie Typhus, Cholera, Masern, Scharlach, Dysenterie u. s. w. Leidenden verbreitet werden könnte, so ist es strenge Pflicht der Aerzte, auf die Absonderung der gesunden Wöchnerinen von zymotisch erkrankten Individuen, sowohl in Privatwohnungen als in Gebärhäusern, genau zu sehen, und niemals bei einer Frau eine Indagation vorzunehmen, wenn kurze Zeit eine Beschäftigung mit Leichentheilen oder septischen Exsudaten vorausging.

Die Reinigung der Hände mit Seifenwasser und einer Nagelbürste sollte unmittelbar vor jeder Exploration vorgenommen werden; aber eine sicher desinficirende Schutzkraft darf dem ebensowenig wie den Waschungen mit Chlorkalklösungen zugemuthet werden. Chlorgas und *Cyanuretum Lixivae* verdecken den Geruch caderöser und exsudativer Stoffe für einige Zeit, welcher nach Verflüchtigung der Desinfektions-Gase wiederkehret; es ist daher das Princip festzuhalten, nach Beschäftigungen und Verunreinigungen mit impfbaren, krankhaften oder cadaverösen Stoffen keine Indagation der Frauen vorzunehmen, so lange der Chlor- oder Bittermandelgeruch an den explorirenden Händen haftet.

Aus ähnlichen Gründen ist bei jeder Wöchnerin oder Amme die Revaccination zu unterlassen.

§. 209. Einleitung der Lactation und Diätetik der Brüste.

Am ersten Tage der Geburt soll das neugeborene Kind, sobald die Mutter durch Ruhe sich erholt und der Säugling durch Schreien sein Verlangen nach Nahrung zu erkennen gibt, an die Mutterbrust gelegt werden.

Es ist Pflicht, einer jeden gesunden dazu fähigen Wöchnerin, ihr Kind selbst zu stillen, weil dadurch dessen Leben und Gesundheit wahrscheinlicher erhalten wird, die Ernährung durch eine Amme oder durch eine künstliche Ernährung mit Kuhmilch verschiedenartige traurige Folgen nach sich ziehen kann, und weil während des Stillens auch eine grössere gegenseitige Neigung und Innigkeit sich entwickelt.

Die körperliche Gesundheit der Mutter wird durch das Stillen gewöhnlich befördert, aber von dem Unterlassen desselben enstehen keine bedenkliche Krankheiten. Es fehlt jeder schlagende Beweis, dass auf das Nichtstillen Menstrualanomalien, Blenorrhöen, Hämorrhoiden u. dgl. folgen sollten, weil, wie dieses auch v. Kiwisch schon vertheidigte, dieselben Leiden auch bei Stillenden auftreten und weil gewöhnlich nur die schwächlicheren Frauen sich der Lactation entziehen.

So sehr die Moral es auch verlangt, die Säuglinge von ihrer Mutter stillen zu lassen, so muss der Arzt doch jene unfähige Wöchnerinen von der Lactation abhalten, welche mit Verdauungsbeschwerden, mit einer mangelhaften Assimilation, mit Chlorose und Neurosen, mit Haemicranie, Hysterie, Melancholie und mit tuberkulöser Disposition behaftet sind; welche an Hautefloreszenzen, Syphilis, Scrophulose, Bluthusten, Phthise, Epilepsie, Scorbut, an schweren acuten Krankheiten, an Puerperalprozessen oder an einer Cachexie leiden; welche eine fehlerhafte, nicht zu verbessernde Struktur der Brüste und ihrer Warzen darbieten; welche während des Stillens zu heftige Schmerzen empfinden und selbst in Krämpfe verfallen. Zuletzt sind auch jene vom Stillen zu dispensiren, welche dabei abmagern, sich matt fühlen und keine Absicht für, aber einen entschiedenen Widerwillen gegen die Lactation äussern. Bisweilen stosst man auf Fälle, in welchen die Mutter ihren Säugling nicht zum Saugen bringt, woran Ungeschicklichkeit die gewöhnliche Ursache ist. — Es ist daher die Pflicht der Hebammen beim ersten Anlegen des Kindes behülflich zu sein. Diese empfehle der Wöchnerin zu diesem Zwecke eine Seitenlage und auf jenen Arm sich zu stützen, mit welchem sie das Kind umfasst hält. In der rechten Seitenlage wird das Kind an die linke Brust gebracht und mit der linken Hand die Warze in den Mund des Kindes geleitet, mit dem Zeigefinger derselben die Brust von der Nase des Kindes sanft zurückgedrängt, um das freie Athmen nicht zu stören.

In der linken Seitenlage geschieht das Umgekehrte.

Mangelhafte, zu kurze oder eingestülpte Brustwarzen oder zu prall gefüllte Brüste sind Hindernisse, an welchen die ersten Versuche des Stillens auch scheitern.

So lange die Brüste noch weich sind, werden die Warzen mit den Fingern hervorgezogen und unter leichter Compression dem Säugling in den Mund geschoben, um durch das Hervorquellen von Milch den Säugling zum Saugen anzuregen. Gelingt dieses aber nicht und werden die Brüste immer praller gespannt, so ist es am empfehlenswerthesten, die Entleerung der Brüste dadurch zu bewerkstelligen, dass ein fremder kräftiger Säugling oder ein einfacher Saugapparat angewendet wird.

Die einfachsten, dauerhaftesten, sanft und bequem wirkenden Apparate sind die Kautschuksaugflaschen aus der Wallach'schen Fabrik in Kassel.

Diese bestehen aus einer birnförmigen derben, vulkanisirten Kautschukblase und einem Glastrichter mit einem breiten Rande. Die Länge des Trichters beträgt 1″, die Peripherie des warzenähnlichen Conus $2\frac{1}{2}$″, der flachen Basis $6\frac{1}{2}$″ und des Lumen an der Spitze 3‴ — während die Länge der Blase 3″ und ihre Peripherie 8″ misst. Vor dem Gebrauch wird die Oeffnung in laues Wasser getaucht, die Blase mit der Hand comprimirt und hierauf angesetzt, wobei nach Aufhebung des Fingerdruckes durch die Ausdehnung der rigid elastischen Blasenwände die Luft aspirirt wird, in Folge dessen die Warze hervortritt und eine reichliche Menge Milch ohne alle Mühe ausgesaugt wird. Diese Apparate sind auch unter dem Namen: selbstsaugende Schröpfköpfe *(Ventouses a refoulment)* bekannt, und sollten wegen ihrer Zweckmässigkeit und Billigkeit unter den Geräthschaften der Hebammen nicht fehlen.

Bei einer starken Ueberfüllung der Brüste und bei vorhandenen schmerzhaften Milchknoten ist es zur rascheren und vollständigeren Milchentleerung auch empfehlenswerth, die Brüste gleichmässig und andauernd zu comprimiren. Man bedient sich hiezu langer Handtücher oder drei Zoll breiter Bänder, durch welche die Brüste gleichmässig gehoben und an den Thorax angedrückt werden.

Um die Compression vollständiger von allen Seiten gleichmässig anzubringen, benützt man dabei auch luftgefüllte Ringkissen aus Kautschuk.

Zur Diätetik der Brustwarzen und zur Entleerung der Milch bedienet man sich im Allgemeinen verschiedener Vorrichtungen. Der Saugapparat von Tier in Paris *(Teterelle,* Brusterleichterer auch genannt*)* besteht aus einer Ventilspritze und aus einem kleinen Glasreservoir, welches mit der ersteren in eine luftdichte Verbindung gebracht werden kann. Nebstbei ist an dem gläsernen Behälter eine künstliche Brustwarze angebracht, um die mit der Spritze ausgesaugte Milch dem Kinde reichen zu können.

Lampérière's Saugapparat besteht aus einem Stück von Kautschuk, welches ein Paar geschmeidige, elastische und zusammenziehbare Lippen

darstellet, aus einem eben so nachgiebigen Zahnfleische, welches durch Annäherung seiner Ränder sich leicht schliessen kann und aus einem Mundraume mit elastischen Wänden, welcher, wenn der Apparat in Thätigkeit ist, die Funktionen der Zunge und der Backen des Kindes ausführt. Eine kleine tubulirte Glasretorte, deren Hals an der Krümmung abgeschnitten worden ist und welche mit einer verstöpselten Glasröhre versehen ist, bildet den übrigen Theil des Apparates. Das Ausziehen der Luft kann entweder von der Wöchnerin selbst mit dem Munde oder mit einer Luftpumpe geschehen.

Die gewöhnlichen Sauggläser sind Schröpfköpfe mit einem langen, krummen, gläsernen Rohre, durch welche die Wöchnerin selbst die Milch mit Anstrengung bisweilen hervorziehen kann.

Die Milchpumpen sind einfache gläserne Spritzen ohne Ventil, die mit einem 1″ weiten Elfenbeinring münden.

Der Saugapparat aus Porzellän stellt eine ausgehöhlte Hemisphäre dar, von deren untern Wand die Brustwarze aufzunehmen ist und von deren obern Wand ein dünnes elastisches Rohr zum Munde führt.

Die gewöhnlichen trocknen Schröpfköpfe können zu diesem Zwecke auch gebraucht werden, sind aber wegen der dabei erforderlichen Luftverdünnung mit einer Flamme an den Brustwarzen schmerzhaft.

Alle diese hier angeführten Saugapparate sind theils complizirt, theils gebrechlich, die Luftverdünnung muss dabei entweder durch eine Luftpumpe, durch das Saugen mit dem Munde oder durch Wärme auf eine unbequeme Weise vorgenommen werden, daher alle diese Vorrichtungen durch die Einführung der Kautschukflaschen in die Praxis ganz überflüssig wurden.

§. 210. Verhaltungsregeln während des Stillens.

Eine strenge Ordnung und Regelung des Anlegens hat die Wöchnerin zu beobachten, um sich selbst vor Unbequemlichkeiten und ihren Säugling vor Schaden zu bewahren, worüber Besser *) sehr beherzigenswerthe, begründete Verhaltungsregeln aufstellte, die ich als sehr empfehlenswerth oft erprobt habe:

1. Dass eine Nachtzeit, ungefähr von Abend 9 bis Früh um 5, oder von 10 bis 6, oder von 11 bis 7 Uhr, gleich vom Tage der Geburt an ausschliesslich als eine Zeit der Ruhe für das Kind und der Erholung für die Mutter betrachtet und als solche eingehalten wird; dass also das Kind in dieser Zeit nie und unter keiner Bedingung Nahrung bekommt.

2. Dass die Zeiten, an denen es tagüber genährt wird, fest bestimmte

*) Besser C.: Die Benützung der ersten Lebenstage des Säuglings zu dessen Eingewöhnung in eine naturgemässe Lebensordnung. Göttingen. 2 Aufl. 1853. S. 66.

sind, und dass es nie und unter keiner Bedingung öfter als viermal (in den ersten 14 Tagen) Nahrung erhält.

3. Dass das neugeborne Kind die ersten Wochen nie und unter keiner Bedingung umhergetragen, gewiegt oder geschaukelt wird.

Die Wöchnerin lasse auf einmal Anlegen eine und nach Bedarf auch beide Brüste austrinken, setze sich im Bette auf, um während des Stillens nicht einzuschlafen und um den Säugling nicht zu beschädigen; sie reinige nach jedem Anlegen ihre Brustwarzen und den Mund des Säuglings mit einem kühlen frischen Wasser.

Nehmen die Säuglinge die Brust nicht, so kann die Ursache dessen auch in dem zu schnellen Zurücksinken der durch die Kautschukflaschen hervorgezogenen Warzen liegen. Um diesem Uebelstande abzuhelfen, werden die Brüste mit Warzenhütchen bedeckt, an denen von den Säuglingen bisweilen entsprechend gesogen wird. Die Warzenhütchen bestehen aus einer flachen perforirten Scheibe, an welcher im Centrum ein zitzenförmiger Körper angebracht ist. Gewöhnlich ist auf eine Platte aus Buchsbaumholz eine getrocknete Kuhzitze oder ein nicht vulkanisirter Kautschukkegel befestiget. Die auf diese Art construirten Brustwarzendecker werden nach wenigen Tagen unbrauchbar. Charière fabrizirte Zitzen aus decalcinirtem Elfenbein, die durch das Eintauchen in kaltes Wasser vor dem Gebrauche erweicht werden und auch brauchbar sind. — Die verwendbarsten und dauerhaftesten Warzendecker sind aber jene, bei welchen eine Zitze aus vulkanisirten Kautschuk an einer weit durchbohrten Holzplatte befestiget ist. Vor dem Gebrauche sollen dieselben im heissen Wasser erweicht werden.

Die Frage, wie lange das Stillen fortgesetzt werden darf, lässt sich im Allgemeinen dahin beantworten, dass dieses so lange geschehen kann, bis der Säugling einige Zähne bekommt und die Mutter sich wohl fühlt, gut aussieht und an Kräften nicht abnimmt, was gewöhnlich bis zum 9. Monate stattfindet. Jedes Kränkeln der Mutter und des Säuglings fordert zum Aufgeben des Stillens (zum Abstillen, Entwöhnen des Säuglings) in jeder beliebigen Zeit der Lactation auf.

Das Erscheinen der Menstruation muss bei Stillenden sehr vorsichtig beurtheilt werden. Das Stillen kann bei Menstruirten ohne Bedenken gestattet werden, wenn die Lactation nicht schon über 1 Jahr dauerte, wenn die Dauer der Menstruation und der Blutverlust nicht zu bedeutend ist, wenn die Stillende dabei keine Schmerzen empfindet, sich wohl fühlt, die Milchabsonderung reichlich bleibt und der Säugling dabei gut gedeiht. Die Lactation ist aber zu unterbrechen, wenn die Menstruation erst spät eintritt, die Form einer Metrorrhagie annimmt, die Milchabsonderung versiegt und wenn der Säugling von Koliken, Diarrhoen und Erbrechen während der Menstruation befallen wird.

Bei eingetretener Schwangerschaft ist das Stillen stets zu

unterbrechen, weil dadurch bei schwächeren Frauen Nachtheile entspringen, der Foetus in seiner Entwicklung gehemmt oder auch zu früh geboren werden kann.

Das Entwöhnen sollte nur allmälig geschehen. Gestatten es aber die Umstände nicht, so ist jede Ueberfüllung der Brüste durch Aussaugen oder durch Compression und Warmhalten, durch karge Diät und leichte Abführmittel, durch *Elect. lenitiv.*, *Limonade gazeuse*, Mittelsalze, *Ol. Ricini* u. dgl. zu beseitigen, und ein gesunder Säugling künstlich zu ernähren, ein kränkelnder aber der Sorge einer Amme anzuvertrauen, bei deren Wahl der Arzt auf folgende Eigenschaften Rücksicht haben soll.

§. 211. Wahl und Verhaltungsregeln einer Amme.

Eine Amme sei unter 30 Jahre alt, habe einen gesunden wohlgenährten Körper, ein heiteres Temperament und nicht ganz unentwickelte Geistesanlagen. Ihre Brüste seien von mässiger Grösse, weisser Farbe mit bläulich durchschimmernden Venen, die Warzen seien lang, weich erektil und nicht exkorirt, auf einen leichten Druck soll die Milch, wie aus einer Brause hervorspritzen. Die Haut derselben und die des Warzenhofes soll von jedem Geschwür, Narben, von Schuppen und jeder Krankheit frei sein. Die Milch selbst habe ein weissliches consistentes Aussehen, sei in einer entsprechenden Menge vorhanden und habe die physikalischen Eigenschaften einer guten Frauenmilch. Das beste Zeugniss über die Nährungsfähigkeit einer Ammenmilch gibt das gesunde Aussehen des von ihr genährten Kindes, wenn dasselbe ausschliessend durch ihre Milch und nicht nebenbei auch künstlich genährt wurde. Eine Amme sei im Stande, ihr eigenes Kind vorzuweisen, weil ein Weib, welches ein todtes Kind geboren hat, aus mehrfachen Gründen zur Amme bisweilen sich nicht eignet.

Die Milchsekretion dauere vor ihrer Aufnahme nicht über ein halbes Jahr, weil nach dem 9. Monate qualitative und quantitative Veränderungen in der Milchsekretion einzutreten pflegen. Ob eine Amme um einige Monate früher geboren hat, als die Mutter ihres Pfleglings, ist ganz gleichgiltig, weil die Milch in den ersten 9 Monaten ihre chemische Qualität kaum oder höchst unbedeutend ändert und weil Ammen mit einer hinreichend nahrhaften Milch auch in den ersten 6 Monaten der Lactation neugeborene Kinder vortrefflich nähren.

Um von der Tauglichkeit der Brüste sich zu überzeugen, ist es am empfehlenswerthesten, beide vollständig entleeren zu lassen, hierauf die Zeit abzuwarten, in welcher und bis zu welchem Grade dieselben sich füllen, ob der Säugling in kurzer Zeit gesättiget wird, hierauf ruhig bleibt und längere Zeit darauf schläft.

Ueber die Gesundheit des übrigen Körpers überzeuge man sich durch eine genaue Untersuchung. Die Haut sei rein und frischem Aussehens und

nirgends mit Effloreszenzen, Geschwüren oder Narben bedeckt. Sein Hauptaugenmerk richte der Arzt hiebei auf den Geruch des Athems, auf die Beschaffenheit der Zähne, auf die Stirn- und Kopfhaut, auf die Nackengegend, auf die Achselhöhle, auf die Inguinalgegend und auf die Stellen zwischen den Zehen. Anschwellungen der Drüsen der Nackengegend und Ellenbogenbeuge deuten, wie bekannt, auf sekundäre Syphilis und Geschwülste der Halsdrüsen auf Scrophulose. Die Genitalien sollen mit dem Speculum explorirt werden, und bei einer anwesenden Blenorrhoe oder einem Geschwüre des Vaginaltheiles die Aufnahme einer Amme nicht gestattet werden. Auch aus der Amnamnese ist zu ermitteln, dass keine Amme mit der Disposition zu Krankheiten behaftet sei, die das Stillen einer Wöchnerin schon contraindiciren.

Eine Amme soll nicht schwanger sein. Wegen rückgekehrter Menstruation ist eine Amme nicht zurückzuweisen, aber die Familie des Pfleglings darüber zu verständigen. Eine Amme soll keine auffallende Gebrechen, wie Schielen, Stottern u. dgl. haben, weil Kinder, die mehrere Jahre in der Gesellschaft ihrer Ammen bleiben, sich ihre Gewohnheiten aneignen, ohne aber, wie man früher meinte, die Eigenheiten der Ammen durch die Milch zu erben. Eine jede Amme soll vor der Aufnahme die Verpflichtung eingehen, einer strengen Ueberwachung im Hause und auf ihren täglichen Promenaden sich unterziehen und den geschlechtlichen Umgang (zur Vermeidung jeder Infektion des Säuglings) meiden zu wollen.

Ich halte es auch für nothwendig, hier die Frage zu erörtern, ob eine Primipara als Amme zu gebrauchen sei, ob eine Ledige einer Verheiratheten, ob die im Hause beaufsichtigten Ammen vor den von der Mutter entfernten Landammen vorzuziehen seien?

Unter den Primiparis werden nicht selten ordentliche, aber unglückliche Mädchen getroffen, welche, wenn sie ihr eignes Kind in einer verlässlichen Pflege wissen, alle Sorgfalt auf ihren Pflegling verwenden, um dadurch ihre eigne und die unglückliche Lage ihres Kindes in Zukunft verbessern zu können, während Multiparae aus dem Verdingen als Amme nicht selten ein Gewerbe machen. Ledige Ammen unterziehen sich einer Beaufsichtigung leichter, sind unabhängiger und schliessen sich dem Pflegling auch mehr an, als Verheirathete, die die Sorgen ihres eignen Hauses, den Launen und dem Verlangen ihres Mannes immer unterworfen bleiben. Durch die Ammenpflege unter Aufsicht der Mutter kann das physische Wohl des Kindes täglich geregelt werden und die Mutter kann den Anforderungen der Moral dadurch entsprechen. Die Landammen betrachten ihren Pflegling gewöhnlich wie eine Waare, aus welcher sie den grössten Nutzen ziehen wollen, denselben wohl nähren, aber jede weitere Sorgfalt ihm entziehen, denselben verdächtigen Weibern anvertrauen, bei ihren Nachbarinnen aus Bequemlichkeit stillen lassen, ohne deren Gesundheitszustand zu kennen, und auf diese Weise ein frühzeitiges Siechthum ihrer Pfleglinge bisweilen veranlassen.

Die Ammendienste einer ledigen Primapara im Hause der Mutter sind daher allen andern vorzuziehen und das Aufziehen der Kinder bei den von den Müttern entfernten Landammen als ein Krebsschaden der Gesellschaft und als eine Lockerung der Familienbande zu betrachten, wenn dieses nicht durch unabweisbare Verhältnisse geboten wird.

III. Kapitel.

Physiologie der neugeborenen und kleinen Kinder.

§. 212. Begriff der Neugeburt.

Als neugeborenes Kind ist nur dasjenige zu bezeichnen, welches entweder durch die Nabelschnur mit der Placenta noch in Verbindung steht, oder bei welchem nach erfolgter Trennung noch ein frischer Nabelschnurrest angetroffen wird, das Kind selbst noch mit Blutflecken und *Vernix caseosa* bedeckt und bei der Mutter noch eine durch die Geburt entstandene Nervenaufregung angenommen werden kann.

Es ist diese Begrenzung des Begriffes eines neugeborenen Kindes, wie auch Hohl annimmt, richtiger als dieses vom Abfallen des Nabelschnurrestes oder vom Offenbleiben des *Foramen ovale* und des *Ductus Botalli* abhängig zu machen, weil nach solchen Ansichten (Mende, Günz, Orfila, Billard) auch die Neugeburt über eine Woche dauern könnte, was in forensischer Beziehung zu Inconsequenzen führen würde.

§. 213. Rückbildung der Foetalwege.

Nachdem ich die wichtigste Funktion, die Umwandlung des foetalen Kreislaufes in den des athmenden Kindes schon im §. 173 erörtete, so bleibt hier nur noch zu erinnern, dass der Obliterationsprozess in den Foetalwegen in Beziehung auf Eintritt und Beendigung desselben grossen Schwankungen unterliegt und sich auf die ersten sechs Lebenswochen erstreckt.

Nach Elsässer's *) emsigen statistischen Arbeiten obliterirt zuerst der *Ductus Arantii*, bevor noch im *Foramen* und *Ductus Botalli* Veränderungen eingetreten sind; im *Ductus Botalli* findet der Obliterationsprozess gewöhnlich zuletzt statt; die Obliteration des einen oder des andern Foetalweges vor der Geburt oder 4—6 Wochen nach derselben gehören zu den seltnen Ausnahmen; die Schliessung des *Ductus Botalli* scheint in einer ähnlichen Weise von Statten zu gehen, wie bei einer unterbundenen Arterie, durch

*) Elsässer in Henke's Zeitsch. 4. 1852.

Thrombusbildung, indem das in den Gängen oder Mündungen des *Ductus* stagnirende Blut durch Coagulation die Rolle des Thrombus übernimmt und die Verengerung von der glänzenden innern Gefässhaut ausgeht, indem diese aufgelockert, runzlig, mürbe und rauh wird und gleichsam wie eine Pseudomembran von der mittleren Haut sich abziehen lässt.

§. 214. Rückbildung des Nabelschnurrestes und Heilung der Nabelwunde.

Der Nabelschnurrest wird bei dem geborenen Kinde durch das Fruchtwasser nicht mehr ernährt, er geht daher seine Rückbildung ein und fällt nach 4—8 Tagen ab. Nach der Dicke und dem Gelatingehalte des Stranges geht derselbe entweder ein Eintrocknen (Mumifikation) oder eine feuchte Verwesung (Abwelken oder eine Fäulniss) ein, wobei seine Arterien stets obliteriren, verstreichen und verschwinden, seine Vene wohl auch gewöhnlich diesen Prozess eingeht und nur ausnahmsweise bei Unterbrechungen der Foetalcirkulation durch eine Thrombus-Bildung (Obstruction) unbrauchbar wird. Wärme und Feuchtigkeit wirkt auf den Nabelstrang eines lebend und todt geborenen Kindes gleichmässig ein, daher derselbe unter Einwirkung der Sonne bei diesem vertrocknet und bei jenem unter Einwirkung der Nässe faulend angetroffen werden kann. Die Vitalität hat hierauf keinen Einfluss.

Die Lösung dessen am Nabelringe geht dadurch vor sich, dass sich eine ringförmige, leicht entzündliche, verengernde Hautfalte bildet, dadurch die verbindenden Fasern nicht mehr ernährt werden und durch neugebildete Granulationen die Abstossung befördert wird. Die lebende Demarcationslinie des Nabels kommt, wie Meckel *) sich auch erkläret, dabei gewöhnlich ebensowenig zur Eiterung, als z. B. der Uterus bei der Abstossung der Decidua. Die Abstossung der hornartig vertrockneten Gefässe des Nabelstranges geschieht durch einen schmalen Entzündungsring an der Demarcationslinie, welcher die Gefässe scharf abtrennt und mit Röthung und Anschwellung aller Gefässlagen, stärker an der Zellscheide, schwächer nach Innen beginnt. Die freie Fläche wird durch aufgelösten Blutfarbstoff gelblich, dann roth gefärbt, wird weich, wulstig, nimmt Bindegewebsfäden in sich auf. Dieser Theil löst sich vom todten Arterienstück, die Muskelhaut zieht sich innerhalb der Zellhaut zurück und die Verwachsung findet sowohl durch die Zellhaut als auch durch den Demarcationsring der innern Haut gewöhnlich ohne Eiterung statt. — Die Wundfläche des Nabels ist dann mit einem dünnflüssigen Sekrete bedeckt, schliesst sich wie jede andere Narbe durch Bindegewebe und die in der Tiefe etwas hervorstehenden, wunden Gefässe schliessen

---

*) Meckel H. (Annalen d. Berliner Char. IV. 2. 1855).

sich durch Granulationen, so dass die Nabelwunde gewöhnlich nach zwei Wochen vollständig geheilt und eine Nabelblutung nicht mehr möglich ist.

Das Vorhandensein eines röthlich gelben Demarcationsringes am Nabel und das Beginnen des Abfallens des Nabelstrangs an dieser Stelle sind bei pergamentartiger oder faulender Beschaffenheit des Stranges ein sicherer Beweis, dass ein Kind lebend geboren wurde.

§. 215. Hautfunktion.

Die Haut der Neugebornen hat im Mittel eine Temperatur von 31° R., welche nur bei Lebensschwäche und bei Krankheiten, wie Asphyxie, Sclerose, Cholera bedeutend niederer angetroffen wird; ihre Farbe ist gewöhnlich röthlich, wird nach einigen Tagen dunkler, auch gelblich und nimmt meistens erst in der 2. Lebenswoche ihre gewöhnliche Färbung an.

Bei kräftigen Kindern wird eine Abschuppung der Haut in der ersten Lebenswoche, wenn die *Vernix caseosa* emsig entfernt wurde, fast nie bemerkt, während bei unreifen Kindern ein Abschilfern der Haut in Schüppchen und Lappen, so wie Eruptionen zerstreuter, ungleichförmiger Bläschen nicht selten vorkommen.

§. 216. Foetalfunktion der Brüste.

Die Brüste schwellen bei Säuglingen gewöhnlich an, aber nur selten erreichen sie das Volum einer Wallnuss und entleeren einige Drachmen Flüssigkeit, welche im gewöhnlichen Leben Hexenmilch genannt wird, von Frauenmilch nicht wesentlich differirt und nach den übereinstimmenden Untersuchungen von Donné, Will, Guillot *), Schlossberger **) und Kölliker stets Milchkugeln und bisweilen auch Colostrumkörperchen enthält. Berücksichtiget man die Entwicklungsgeschichte der Brustdrüse wie sie Langer's ***) lehrreiche Forschungen uns schildern, so ist die Milchsekretion der Neugebornen ein Residuum des Foetallebens. Das Malpighische Netz der warzenförmigen Hautfortsätze der Brüste geht durch Sprossenbildung und fettige Metamorphose mehrerer Centralzellen in einen blasenförmigen mit einem Ausführungsgang versehenen Hohlraum über, dessen Wände sich wiederholt verästeln. Da in diesen Anhängen die Zellen sich zuerst fettig umwandeln und dann wieder eine Sprossenbildung eingehen, so wird hiezu ein längerer Zeitraum erfordert, der sich gewöhnlich über die Geburt des Kindes hinausstreckt und gewöhnlich im ersten Lebensmonate noch fort-

*) Guillot: Arch. géner. de méd. Nov. 1853.
**) Schlossberger: Würtemb. Cor. Bl. 28. 1853.
***) Langer C.: Ueber den Bau und die Entwicklung der Milchdrüsen. Wien 1851.

dauert, bis überall unausgebildete Gänge mit kolbigen Enden (als Andeutung der wirklichen Endbläschen der Brust eines geschlechtsreifen Weibes) gebildet sind, die Fettmetamorphose der Zellen aufhört, kein Sekret mehr hervorzupressen ist und dann die vollendete Drüse bis zur weiblichen Pubertät einfach vegetiret.

§. 217. Pulsfrequenz, Funktion der Gedärme und der Harnwerkzeuge.

Die Pulsfrequenz schwankt während des Schlafes der Säuglinge zwischen 110 und 130; die grosse Fontanelle zeigt rhytmische Bewegungen, die mit der Respiration und Herzaction zusammenhängen. Der Magengrund ist nicht entwickelt, der Blinddarm fehlt grösstentheils, der wurmförmige Fortsatz ist lange. Es fehlen dem Säuglinge diese Stellen der kräftigen Verdauung, daher schwer verdauliche Stoffe entweder unverdaut abgehen, oder in ungewöhnlicher Menge sich ansammeln, vorzeitige Entwicklung des Magengrundes und des Blinddarmes, Erbrechen, Verstopfung und Diarrhoen so häufig veranlassen.

Die Gedärme entleeren durch ihre peristaltische Bewegungen das Meconium, welches nach Davy grösstentheils aus Wasser (73), Schleim- und Epithelialzellen (22), aus färbenden und bittern Stoffen (3) und aus sehr wenig (0.3) Cholestearin und Margarin besteht.

Der Harn wird in grösserer Menge abgesondert und enthält alle constituirenden Stoffe, auch den Harnstoff, der im Foetus zu fehlen scheint.

Bei kleinen Kindern kommt nach den Untersuchungen von Vernois, Engel, Schlossberger, Virchow, v. Hessling, Martin Ed. in Jena und Hoogeweg *) in Gumbinnen im ersten Lebensmonate ein Harnsäure-Infarct der Nieren als physiologische Erscheinung ungefähr in 25 % Kindesleichen vor. Die mikroskopische Untersuchung des Harnsäure-Infarctes weiset röthliche cylindrische, aus amorphem, harnsaurem Ammoniak und Epitheliumzellen bestehende Säulchen nach, denen auch einzelne rhomböedrische Harnsäurekrystalle beigemengt sind. Dieser Harnsäure-Infarct kommt in den Nieren solcher Kindesleichen, die nicht geathmet haben, nie oder nur höchst selten vor. Am öftesten findet man diesen Nierengries am 2. — 11. Lebenstage. Der Nierengries soll jedoch auch zu pathologischen Veränderungen wie zu *Hydrops renalis*, Gelbsucht, zum Auftreten von Harnsteinen bei Kindern, und zum Abgang eines karminrothen Pulvers, welches die Leibwäsche täuschend wie mit Blutstreifen roth färbt, Veranlassung geben. Die Abwesenheit des Nierengrieses berechtiget aber nie zum Schlusse, dass ein Kind todt geboren wurde.

*) Schmidt's Jahrbücher LV., LXVIII., LXXXVI.

IV. Kapitel.

Diätetik der neugebornen und kleinen Kinder.

§. 218. Begriff, Ursachen und Behandlung des Scheintodes der Neugebornen.

Unter Scheintod, Asphyxie, Erstickung, absoluter Athmungsinsufficienz, (Wintrich), Sterbendgeborenwerden der Kinder (Marshall-Hall) versteht man jenen körperlichen Zustand, in welchem die Respiration und die übrigen Muskelbewegungen nicht bemerkt, aber schwächere und langsamere Herztöne durch das Stethoscop und durch das aufgelegte Ohr gehört und die Herzrotationen bei guter Beleuchtung gesehen werden können. Ist in Intervallen von 5—10 Minuten keine Herzbewegung von einem geübten Auskultanten wahrzunehmen, so ist der wirkliche Tod schon eingetreten. Ich erinnere hier, dass die Herztöne beim Scheintode in einer Minute sich bisweilen nur 5—10 Mal wiederholen, daher das Auskultiren nicht blos einige Sekunden dauern darf.

Die Asphyxie wird im Allgemeinen durch Unterbrechung der Foetalcirkulation und durch die Verhinderung der Lungenrespiration oder durch Störungen in den Centraltheilen des Nervensystemes erzeugt.

Wie durch den Stillstand und die Unbeweglichkeit der Lungen zuerst der Chemismus des Blutes nach der schon vorausgegangenen Respiration leidet, ebenso wird dieses durch die Unterbrechung der Placentarcirkulation hervorgerufen.

So lange chemisch verbessertes Blut (arterialisirtes Blut nach Wintrich*) noch zu den linken Atrium vordringt, so lange geht auch noch die Herzbewegung (obwohl langsamer) vor sich sobald aber das Muskelfleisch des Herzens durch ein chemisch verbessertes, (oder in den Lungen arterialisirtes) in dessen Kranzarterien strömendes Blut nicht mehr bespült wird, so tritt der Stillstand in beiden Ventrikeln ein und eine Stockung des Kreislaufes folgt. — Mit den langsameren Herzbewegungen nimmt die Druckkraft des Herzens ab, es verliert die Fähigkeit, das Blut in die entfernteren Körpertheile zu treiben, die Haut erscheint blass (anaemisch) und blutet auf einen Einschnitt bisweilen gar nicht, oder sie ist mit einer stagnirenden Blutsäule erfüllet und blutet nur wenig, während in den dem Herzen nahen Organen Pleura, Pericardium, Gehirn und Leber der Druck noch ausreicht und hier die Cirkulation

*) Wintrich: Path. und Therapie. Red. von Virchow. Erlangen 1854. Bd. V. 1. Abth. S. 207.

noch fortbesteht, bis sie sich auf immer kleiner werdende Provinzen beschränkt.

Bei der Unterbrechung der Foetalcirkulation ist es nicht zweifelhaft, dass der Foetus während des Utrinallebens und während der Geburt eben so relativ kräftige Athembewegungen macht, wie nach der Geburt bei einer zufälligen oder absichtlichen Verschliessung der Luftwege, wesshalb bei Athembewegungen ohne Luftaufnahme aber der Thorax auch erweitert wird, ein stärkerer Blutzufluss stattfindet, der durch die fortdauernden Herzbewegungen sich allmälig steigert, so lange die Lungen- oder Placentarcirkulation nicht frei wird, und dadurch zu den Blutstauungen und Zerreissungen der feineren Gefässe im Gehirn und Leber, zu den Extravasaten in dieselben und zu den Ecchymosen an der Pleura und Pericardium d. h. zu den Erscheinungen des Erstickungstodes Veranlassung gibt.

Nach dem gegenwärtigen Standpunkte der pathologischen Anatomie ist eine Eintheilung des Scheintodes in einen apoplectischen und suffocatorischen, in einen hyperaemischen und anaemischen, in eine *Asphyxia livida* und *pallida*, in Apoplexie und Asphyxie ganz unstatthaft.

Ich habe mich schon vor mehreren Jahren mit Chiari und Spaeth *) dahin ausgesprochen, dass der Scheintod und der Tod bei Druck der Nabelschnur niemals durch Anaemie, sondern stets durch Hyperämie oder Extravasate der Eingeweide hervorgerufen werde und finde dieses durch meine, Hecker's **), Hoogeweg's, Veit's u. A. letzten Beobachtungen auch bestätiget.

Wie durch Verstopfung einer Arterie nicht selten im lebenden Organismus ein örtlicher Blutmangel (eine Ischaemie) eintritt, so geschieht es auch beim Scheintode, dass durch ausgedehnte Blutextravasate in den Eingeweiden oder durch Blutverluste in Folge von Zerreissungen der Gefässe die Haut sehr blass (anaemisch) erscheinen kann.

Die constantesten anatomischen Erscheinungen während des Scheintodes Neugeborner sind nach Denis, Valleix, Cruveilhier, Virchow ***), Cazeaux ****), nach unseren und mehrerer Anderer Untersuchungen ein Erguss vom flüssigen Blute in die Höhle der Arachnoidea (aber nicht in die Gehirnsubstanz), meistens in der Gegend des *Tentorium carebelli* und Echymosen an den meisten Eingeweiden.

Erfolgen die Ergüsse in den Arachnoidealsack, so wirken sie immer tödtlich; erfolgt das Extravasat aber in die Schädelhöhle, so erholen sich solche Kinder auf Belebungsversuche vom Scheintode bisweilen, leben mehrere Tage, zeichnen sich aber durch Kälte, Torpor, Unbeweglichkeit und Haut-

---

*) Clinik der Geburtsh. u. Gynäkologie. Erlangen 1851. 1. Lieferung.
**) Verhandl. d. Ges. f. Geburtsh. in Berlin. 7. Heft. 1853.
***) Verhandl. der phys.-med. Ges. zu Würzburg II. 1. 1851.
****) Cazeaux: Gaz. de Paris 17. 1850.

blässe aus, was man gewöhnlich der Schwäche zuschreibt, und lassen im Tode dann ausgedehnte apoplectische Herde coagulirten Blutes in der Schädelhöhle auffinden.

Virchow erkläret daher den Tod sterbend geborener Kinder in folgender Weise: »Die ersten Respirationsbewegungen, gleichviel ob durch peripherische Reizung sensitiver Hautnerven (durch Einwirkung der Atmosphäre) oder durch centrale Reizung des verlängerten Markes (durch Störung und Unterbrechung der Foetalcirkulation) treten ein, und damit auch die Lungencirkulation; aber die Reizung des Vagus kommt nicht vollständig in Gang, weil der zunehmende Blutdruck auf die Centralnervenapparate dieses hindert. Eine sekundäre Asphyxie ist die Folge, die um so ungünstiger zu nennen, wenn bei der Geburt Hirnvenen zerreissen und eine schnelle Zunahme des Extravasates wahrscheinlich machen. In diesem Zirkel von Ursache und Wirkung, wo die Apoplexie die Asphyxie und diese wieder eine Zunahme der Apoplexie u. s. f. bedingt, muss das Leben schnell zu Ende gehen.«

Die speziellen Ursachen des Scheintodes des Neugebornen, welche zum Erstickungstode desselben führen und bei den Sectionen Hyperämie und apoplectische Herde im Arachnoidealsacke, in der Petrequin'schen Kapsel der Leber, bisweilen auch nur petechienartige Sugillationen unter der Lungenpleura, auf der Aorta und besonders auf der Oberfläche des Herzens nachweisen lassen, sind folgende:

1. Das Verhindern der Respiration durch das mechanische Verschliessen der Mund- und Nasenöffnungen mit der Hand, einem Federpolster u. dgl. nach der Geburt.

2. Das Unterdrücken der Respiration durch die unmittelbare Aufnahme des Kindes nach der Geburt in einen Topf lauen Wassers. (Bayard, Caspar, Ritgen, Litzmann, Krahmer.)

3. Mangelnder Reiz einer kälteren Atmosphäre bei Geburten in den Eihäuten.

4. Verschiedene Bildungsfehler und Krankheiten der Lungen des Foetus, welche die Arterialisation des Blutes eines Neugeborenen unmöglich machen.

5. Unabhängige Contractionen der Respirationsmuskeln, welche ohne Rücksicht auf eingedrungene Luft eine Erweiterung des Thoraxraumes herbeiführen können, wie sich Krahmer, Maschka und Hammernjk durch Vivisectionen überzeugten und wie es bei Steissgeburten recht oft zu sehen ist.

6. Eine Unfähigkeit der Respirationsmuskeln ihre Thätigkeit zu beginnen und auszuüben, wie dieses bei unreifen Kindern der Fall ist.

7. Verstopfung der Luftröhre und der Lungen durch Schleim oder Fruchtwasser vor der Geburt, da Schleim, Haare und Gallenpigment in der Luftröhre Scheintodtgeborner angetroffen werden. (Veit.)

8. Das Zusammensinken der Stimmritze und der Luftröhre unter dem

Drucke der Atmosphäre bei sehr schwächlichen, unreifen Kindern. (Krahmer.)

9. Verminderte Empfindlichkeit der sensitiven, besonders der respiratorischen Nerven, in Folge welcher die Reflexaktion der Athmungsmuskeln und auch anderer Muskeln ausbleibt.

10. Zerrung des verlängerten Markes, wie dieses bei Gesichtslagen öfters eintritt.

11. Jede mechanische Gewalt, welche auf den Schädel einwirkt und Gefässzerreissungen bedingt, wie dieses durch einen Fall auf den Kopf, durch Compression und Verschiebung der Schädelknochen in den Geburtswegen bei einem physiologischen Geburtsverlaufe oder bei Zangenoperationen öfters geschieht.

12. Ein Druck auf die Nabelschnur, welcher bei Vorfällen, Umschlingungen, Torsionen derselben und bei Beckenend- und Querlagen oftmals ausgeübt wird.

13. Vorzeitige Lösung der Placenta und verhinderte Oxydation des Foetusblutes, wie dieses bei *Placenta praevia*, Vorfall der Placenta u. s. w. vorkommt.

14. Gestörte Circulation der Placenta durch andauernden Druck des Uterus, wie dieses bei *Tetanus uteri* und Querlagen oder nach einen unzeitigen Gebrauch von *Secale cornutum* auftritt.

15. Der Tod der Mutter, in Folge dessen die Erstickung des Foetus gewöhnlich bald erfolgt. (Virchow.)

Wie lange das Leben eines Neugebornen ohne Athmen und ohne Bewegungen bei einer ungewöhnlichen leichenähnlichen Erkaltung der Haut fortbestehen kann, lässt sich keine bestimmte Grenze feststellen; gewiss ist es aber, dass dieses nicht nur Stunden lang, sondern unter den ungünstigsten Umständen und Verhältnissen eine bisweilen kaum geahnte Zeit fortdauern könne, wie dieses Mittheilungen von Weese *) und Maschka **) bestätigen, nach welchen für todt gehaltene, ½—1 Stunde vergraben gewesene Kinder noch zum Athmen gebracht werden, und in einem Falle sogar 23 Stunden nach der Geburt ohne vorausgegangenen Athmen die Herztöne noch gehört, aber kein Herzstoss gesehen werden konnte.

Bei der Behandlung des Scheintodes der Neugebornen ist der Grad der Asphyxie zu berücksichtigen. In den niedern Graden des Scheintodes, in welchen das Kind gleich nach der Geburt nicht athmet, sich aber entweder bewegt oder eine normale Frequenz des Nabelschnurpulses und der Foetalherztöne bei blauroth gefärbter Hautfarbe bemerken lässt, ist es am empfehlenswerthesten, die Respirationsbewegungen rasch einzuleiten. Dieses geschieht am passendsten dadurch, dass der im Munde und Rachen

*) Weese (Bad. Ann. f. Staatsarzneik. 1845. X. 2).
**) Maschka: Prager Vieteljahrsch. XI. 1. 1854.

befindliche Schleim entweder mit einem Federbarte oder mit dem kleinen Finger, durch das Emporheben des Kindes an den Füssen oder durch das auf die Seitenlegen desselben mit nach abwärts gekehrtem Munde entfernt, dass durch das Bespritzen des Gesichtes und der Brust mit kaltem Wasser Reflexbewegungen angeregt, der Körper mit einem erwärmten Flanelltuch bedeckt und der ganze Rücken damit sanft frottirt werde. Durch diese Hautreize wird bei einer noch bestehenden Sensibilität der Hautnerven und der Funktionsfähigkeit des verlängerten Markes und des *Nervus vagus* gewöhnlich eine sehr hastige tiefe Inspirationsbewegung mit einer nachfolgenden unmerklichen Exspiration erfolgen, die sich in Intervallen von einigen Sekunden oder Minuten wiederholt, hiebei die Pulsation des Nabelstranges aufhört und die Herzkontractionen in einem raschen Rhytmus fortdauern. Nach dem Aufhören der Nabelstrangspulsationen wird die Ligatur und Durchschneidung desselben vorgenommen, das Kind in erwärmten Flanell oder Tücher eingehüllt, auf einen Polster gebracht und einige Zeit hindurch demselben Ruhe gegönnt, während welcher die Respiration gewöhnlich rascher und freier wird.

Gelingt es aber an dem mit der Placenta noch zusammenhängenden Kinde nicht durch die Hautreize eine Inspiration hervorzurufen und werden die Herzcontractionen anomal langsamer, so ist die Nabelschnur zu durchschneiden, das Kind rasch in ein warmes Bad zu bringen, in diesem mit kaltem Wasser zu besprengen und nach einigen Sekunden in erwärmten Tüchern bei freiem Gesichte zu frottiren. Das Kind mit der Placenta ins Bad zu bringen, ist unnütz und störend.

Bei den sehr zahlreichen Belebungsversuchen, die ich im Wiener Gebärhause vornahm, fand ich, dass aus der Nabelschnur in der Regel gar kein Blut ausfliesst, wenn man nicht unmittelbar nach der Geburt dieselbe durchschneidet, d. h. zu einer Zeit, in welcher man nie von der Dringlichkeit dessen überzeugt sein kann. Ich lege daher auf die frühzeitige Durchschneidung des pulsirenden Nabelstranges und Entleerung einiger Löffel Blutes zur Belebung des scheintodten Kindes keinen Werth, weil ohne Bildungsfehlern und ohne vorausgegangenen anatomischen Störungen und Extravasationen bei einer normalen Herzthätigkeit auch ohne Blutentleerungen die Wiederbelebung gelingt und die Kinder gewöhnlich auch nachträglich dann nicht zu Grunde gehen.

Bei normal frequenten Herzcontractionen darf die Unterbindung der Nabelschnur vor der Durchschneidung aber niemals vernachlässiget werden.

In den höheren Graden des Scheintodes, in welchen die Haut blau oder blass, warm oder kalt erscheinet, keine Spur von Bewegung, Athmen, Nabelschnurpuls und Herzbewegungen aber zu finden ist, wird die Nabelschnur eiligst durchschnitten, aller Schleim aus dem Munde entfernt, das Kind auf einen Polster gebracht und die Herzgegend mit aller Aufmerksamkeit auskultirt. Werden dabei Herztöne sehr schwach und langsam wahrgenommen, so hat man durch unmittelbare Luftzufuhr zu den Lungen

die Herzaktion zu beschleunigen, ohne mit Hautreizen erst unnützer Weise Zeit zu verlieren; denn nichts beseitiget den Lähmungszustand des Herzens so rasch, als der Eintritt atmosphärischer Luft in die Lungen.

Das Lufteinblasen geschieht entweder von Mund zu Mund, wobei die Nasenmündungen nicht zu verstopfen sind, aber durch das Anlegen eines Handtuches anf die Oberlippe des Kindes der Mund des Luftzuführenden gegen den aus der Nase hervorquellenden Schleim geschützt wird, oder durch das Einführen eines elastischen Röhrchens in eine Nasenöffnung (Marchant *) oder durch den Mund in den Kehlkopf. (Chaussier.)

Bei jeder dieser Methoden dringt etwas Luft in den Magen, daher nach dem sanften Einblasen der Luft die auf dem Bauche ruhende Hand jedesmal durch eine leichte Compression desselben eine Exspirationsbewegung nachzuahmen hat.

Sobald aber eine Inspiration eingetreten ist und die Palpitation des Herzens frequenter wurde, so muss das Lufteinblasen für einige Minuten aufgegeben und zu den Hautreizen übergangen werden. Diese bestehen in dem Kitzeln der Plattfüsse, des Mundes, der Nase und des Gaumens mit einem Federbarte, im Frottiren der Haut, in einem Klystire mit kaltem Wasser, oder mit Essig, Salz, Seife u. dgl. oder mit dem Rauche von einer angebrannten Papierdüte, in dem abwechselnden Eintauchen in warmes und kaltes Wasser, in dem Einschlagen in heisse Tücher, in Darreichung von heftigen Riechmitteln, wie Salmiakgeist u. dgl., in dem Bestreichen der Magengrube und der Schläfengegend mit *Ol. Sinapeos* (Scanzoni), in dem Saugen an den Brustwarzen mit trocknen Schröpfköpfen oder Kautschukflaschen. (Van Swieten, Desormeaux, Koch.)

Nach zahlreichen Experimenten habe ich von der Elektricität keinen günstigen Einfluss auf die Regulirung der Herz- und Respirationsbewegungen bemerkt und bei den grellen Hautreizen auch gefunden, dass unter ihrer Anwendung (mit Ausschliessung einer Luftzufuhr) der lähmungsähnliche Zustand des Herzens zunimmt.

Durch unvorsichtiges Lufteinblasen kann allerdings ein Lungenemphysem herbeigeführt werden, daher man zur Insufflation nie schreiten darf, so lange die Herzthätigkeit nicht tief gesunken ist und durch die milderen Hautreize Athmungsbewegungen und die Aufhebung eines Foetalzustandes der Lungen (der *Atelectasis pulmonum*) noch zu erzielen sind.

Ich schliesse mich daher denjenigen, wie Scanzoni, Marchant, Cazeaux, Wintrich, v. Siebold, Lange, Mayrhofen, Krause in Dorpat, Credé u. m. A. an, welche in dem Lufteinhauchen ein souveränes Mittel erkennen, in desperaten Fällen scheintodt geborene Kinder vom sichern Untergange zu retten.

---

*) Marchant: L' Union. 8. 9. 1852.

Nie höre man mit den Insufflationen und den übrigen Belebungsversuchen auf, so lange die leiseste Herzbewegung noch wahrgenommen wird. Das Einblasen von reinem Oxygen mit eignen Blasenbälgen (Gorcy, Kay) ist ganz überflüssig.

Dauert nach Einleitung der Respiration noch ein Röcheln fort, so wird ¼stündlich *Oxymel Squillae* gereicht, um Brechen zu erregen. Sind belebte Kinder noch sehr schwach, so bleiben sie bisweilen jeder Schlingbewegung unfähig, daher ihnen Labungsmittel oder Nahrung durch eine dünne Schlundröhre in aufgerichteter Stellung ihres Körpers zugeführt werden müssen.

Die Kinder katholischer Mütter sollen bei jeder nach und während der Geburt sich ergebenden Lebensgefahr mit der Nothtaufe versehen werden. Da in verschiedenen Diözesen geringe Abweichungen hierin bestehen, so ist es für den Geburtshelfer empfehlenswerth mit den Seelsorgern seines Wohnortes sich hierüber zu verständigen.

Jedes scheintodt geborene Kind muss an einem warmen Orte so lange beobachtet werden, bis Todenflecke und Todenstarre aufgetreten sind.

§. 219. Sorge für die Behaglichkeit der Säuglinge.

Ueber die Pflege des Nabelschnurrestes, die Reinigung, Kleidung und Lagerung des Neugeborenen wurden schon im §. 176 die erforderlichen Verhaltungsregeln gegeben. Es bleibt daher nur noch zu erinnern, dass in der ersten Lebenswoche die Beschaffenheit des Nabelstranges genau überwacht werden muss und dass auch ohne den üblichen Bedecken und Einwickeln des Nabelstrangrestes das Eintrocknen und Abfallen desselben auch regelmässig vor sich geht, wie Hohl dieses vor Jahren schon beobachtete.

Der Kopf des Kindes ist in den ersten Lebenswochen bei milder Temperatur im Wohnzimmer nicht zu bedecken, aber wohl beim Austragen in frische Luft, welches bei einer angenehmen Temperatur schon in der 3. — 4. Lebenswoche geschehen kann, mit einem Häubchen zu schützen.

Die lauen Bäder müssen in den ersten 3—4 Monaten täglich gebraucht werden, bei welchen die Temperatur von 28° auf 20° R. allmälig vermindert wird.

Säuglinge sollen nie länger als einige Minuten im Bade gehalten werden.

Kalte Bäder sind besonders den schwächeren Säuglingen schädlich und verursachen so wie eine zu niedere Zimmertemperatur ein allmäliches Erkalten ihrer Hauttemperatur und Sclerose. Die Kindswäsche ist nach jeder Verunreinigung zu wechseln, die rothen Hautstellen mit einem in kaltes Wasser getauchten Leinwandläppchen zu befeuchten und dann mit einem trocknen Tuche abzutupfen. Beim Wund- oder Frattwerden der Säuglinge in den Hautfalten ist das Bestreuen dieser Stellen mit *Poll. Lycopodii*, Haarpuder u. dgl.,

wie sich auch Kiwisch dagegen schon erklärte, verwerflich, aber das Waschen mit Kalkwasser oder das Bestreichen der wunden Stellen mit *Crème celeste* sehr empfehlenswerth. In dem Trientiner Brephotrophium lasse ich hiezu ein Cerat aus Wachs, Spermacet, Oel und Kalkwasser benützen, wodurch das Frattsein rasch geheilt wird.

Der Mund ist nach jedem Stillen oder Abfüttern mit frischem Wasser zu reinigen.

Der Kopfgneis ist als ein Gemenge von Fett und Staub bei jedem Kinde dadurch zu entfernen, dass derselbe mit Olivenöl durch einige Stunden aufgeweicht und dann mit lauem Seifenwasser und einem Bürstchen abgestreift wird. Die Mütter sind über die hierüber noch herrschenden Ammenvorurtheile aufzuklären.

Sinkt die Zimmer-Temperatur weit unter 16° R., wie dieses in einer Winternacht gewöhnlich geschieht, so ist die normale Körperwärme der Säuglinge durch Einlegen von einer Heisswasserwärmflasche in ihr Bettchen zu erhalten.

Jeder Säugling werde gleich in den ersten Tagen wach in sein Bettchen auf eine Seite gelegt und gewöhnt ohne Schauckeln, Wiegen und Rütteln einzuschlafen. Schläft der Säugling aber nicht ein, war derselbe früher beim Stillen ruhig und schreit im Bettchen heftig, so ist gewöhnlich ein Hautschmerz die Ursache davon. Jeder schreiende Säugling ist daher aus dem Bettchen zu nehmen und nachzusehen, ob er nicht durchnässt, zu fest gefatscht, durch eine Wäschfalte gedrückt, von einer Nadelspitze geritzt, schlecht gelagert oder durch die bekannten Insektenstiche geplagt worden sei; nach Entfernung der Ursache des Hautschmerzes ist derselbe aber gleich wieder in sein Bettchen zu bringen.

§. 220. Künstliche Ernährung kleiner Kinder.

Die künstliche Ernährung (Auffütterung) darf nur bei jenen Kindern eingeleitet werden, bei welchen eine gehörige Entwicklung, gute Verdauungskräfte und ein entsprechendes Wohlbefinden angetroffen wird oder eine Infektionsgefahr für eine Amme besteht. Kinder syphilitischer Eltern dürfen unter keiner Bedingung an die Brust einer fremden Amme gelegt werden. Gedeiht aber ein Kind bei der künstlichen Ernährung nicht gehörig, so ist es strenge Pflicht eines jeden Arztes auf die Ernährung desselben mit Frauenmilch zu dringen.

Das gewöhnliche Aushilfsmittel ist die Kuhmilch, welche aber die Frauenmilch nicht ganz ersetzt, weil das Casein der Frauenmilch nach Simon leichter als das der Kuhmilch durch Kalbmagen gerinnt und schneller verdaut wird, weil die Kuhmilch an Casein und Butter reicher als Frauenmilch ist, weil nach van Bueren das Casein der Frauenmilch durch Essigsäure oder

Chlorwasser nicht, das der Kuhmilch aber leicht coagulirt und weil die Butter der Frauenmilch keine Butyrine enthält, wie jene der Kuhmilch, und weil die Kuhmilch öfters sauer angetroffen wird und leichter gährt.

Die chemischen Differenzen der Milch der Frauen und der Hausthiere ergeben sich aus folgender Tabelle:

In 1000 Theilen Milch:	Wasser	Feste Bestandth.	Butter	Casein	Zucker	Salze
der Frauen	889	110	26	39	43	1
» Eselinen	907	93	12	16	62	1
» Ziegen	868	132	35	40	50	2
» Schafe	856	143	42	35	52	2
» Kühe	857	143	40	72	28	2

Alle Sorten der Thiermilch stimmen mit der Zusammensetzung der Frauenmilch nicht überein. Die Eselinenmilch enthält sehr wenig nährende Bestandtheile, aber viel Zucker und Wasser; die Kuhmilch enthält um das doppelte mehr Casein, um die Hälfte weniger Zucker und setzt daher eine bessere Verdauungskraft voraus; die Ziegenmilch enthält eine gleiche Menge Casein wie die Frauenmilch, aber etwas mehr Butter und Zucker als diese, eignet sich daher ganz vorzüglich zur künstlichen Auffütterung; die Schafmilch ist am reichsten an Butter; durch Verdünnen einer unverfälschten Kuhmilch mit der Hälfte Wasser wird dieselbe in ihren festen Bestandtheilen bis auf die Zuckermenge, die sich leicht ersetzen lässt, der Frauenmilch ähnlich gemacht.

Bedenkt man aber, dass bei verschiedenen Frauen die chemische Zusammensetzung der Milch auch bedeutenden Schwankungen unterliegt, so wird es erklärlich, dass bei einer gewissenhaften und verständigen Ernährung mit Thiermilch gesunde Kinder gut gedeihen können.

Zur Verabreichung der Thiermilch bedient man sich der Kindersaugfläschchen *(biberons* oder *feeding bottles)* mit Brustwarzen ähnlichen Pfröpfen aus calcinirtem Elfenbein oder aus vulkanisirten Kautschuk. Diese letztern sind, wie sie in Reithoffer's Fabrik in Wien angefertigt werden, sehr empfehlenswerth, da sie sehr weich sind, nicht riechen, von einem einfachen Kanal durchbohrt sind und leicht rein gehalten werden können.

Solche Saugfläschchen werden durch 2 Jahre unausgesetzt in dem von mir geleiteten Trientiner Findelhause benützt und sind noch im guten Zustande. Durch diese wird die Anwendung von Schiffchen, Schnabeltassen und die Fläschchen mit einem Glaszapfen, welcher mit einem Flor, Schwamm oder Leinwandläppchen umwickelt werden soll, ganz überflüssig. Die künstlichen Milchbrüste aus Kautschuk rechnen wir zu den unbequemen Spielereien.

Die zur künstlichen Ernährung gewählte Kuhmilch soll frisch gemolken und nicht abgerahmt sein, nicht sauer reagiren und täglich von demselben Thiere unter Aufsicht einer verlässlichen Dienerin genommen werden.

Am besten eignet sich hiezu die Abendmilch, weil sie um das Doppelte mehr Butter als die Morgenmilch enthält. (Bödecker)*).

Vor der Darreichung soll dieselbe nicht gekocht, sondern durch Zugiessen von lauem Wasser bis auf 28° R. oder soweit erwärmt werden, dass das damit gefüllte an das Augenlid gelegte Fläschchen, nicht brennt. Nach dem jedesmaligen Gebrauche ist das Fläschchen und der Stopel zu reinigen. Um das Wasser oder die Milch zu wärmen, bedient man sich auch mit Vortheil der Heisswasser-Wärmflaschen aus Zinn, Zink oder Messing, in deren Vertiefung ein Glas versenkt wird. Diese sind besonders in öffentlichen Anstalten aus mehrfachen Gründen den Wärmapparaten mit einer Spiritusflamme (Rechaud) vorzuziehen.

Im ersten Monate soll die Kuhmilch mit Wasser verdünnt und angenehm mit Zucker versüsst werden, um sie der Frauenmilch ähnlicher zu machen. In der ersten Woche soll die Hälfte, in der zweiten Woche ein Viertel Wasser zugesetzt werden, nach einem Monate kann die Kuhmilch bei guter Verdauung schon ohne Beschwerde genossen werden.

Zu stark verdünnte Milch gelangt viel früher in den untern Darmtract ohne die Gerinnung und Digestion im Magen eingegangen zu haben, wodurch an diesen Stellen, wie dieses auch Kiwisch schon bemerkte, lebhaftere Darmcontractionen, Koliken und Diarrhoe erregt werden.

Mit dem Verdünnen der Milch darf man besonders in Städten nicht zu viel thun, in welchen selten eine reine Milch zu bekommen ist, und Verfälschungen mit Wasser, Mehl, Gehirn, Soda, Hausenblasen, Knochengallerte, Curcuma, Mandelmilch, Zinkoxyd, Kalk u. s. w. vorkommen.

Bei Verfälschungen der Milch mit Wasser zeigt das Lactometer die gleichzeitige Entfernung der Butter und das Areometer die Verminderung des spezifischen Gewichtes an.

Bei Verfälschungen mit Mehl wird die Milch durch Einträufeln von Jodtinctur blau gefärbt.

Die Anwesenheit von Gehirn unterscheidet das Mikroskop.

Das Vorhandensein von Soda wird durch Röthung des Lakmuspapiers und durch das Aufbrausen beim Zusatz von Säuren erkannt.

Eine Verfälschung mit Curcuma wegen der gelben Färbung wird durch den Uebergang während des Eindampfens mit Aetzkali in eine braune Farbe ermittelt.

Den Zusatz von Mandelmilch entdeckt man, indem zwei Drachmen solcher Thiermilch mit einem Gran Amygdalin versetzt bald einen starken Bittermandelgeruch gibt.

Durch die Aufbewahrung der Milch in Zinkgefässen wird diese gesundheitsschädlich wegen Bildung des milchsauren Zinkoxydes, welches durch

*) Zeitschr. f. ration. Mediz. N. F. VI. Bd. 2. Heft.

Sättigen der Molken mit Ammoniak und durch Zusatz von Schwefelammonium einen weissen Niederschlag gibt.

Der Kalk wird selten zur Verfälschung angewendet, weil er zu Boden fällt und auf den Betrug dadurch leicht aufmerksam macht.

Nach Clarus's*) sorgfältigen Untersuchungen sind Leguminosen, wie Linsen, Bohnen, Erbsen ausser ihrem Stärkemehl durch den Schwefelgehalt des Legumins, welcher zu Blähungsbeschwerden Veranlassung gibt, für kleine Kinder schädlich.

Arowroot und Kartoffeln sind schwerer verdaulich und verlangen einen langsameren Umwandlungsprozess, was dem kindlichen Organismus zuwider ist. Clarus und Beaumont halten unter den Amylaceis am empfehlenswerthesten den gekochten Reis, sodann die Hafergrütze und Mais.

Der Reis scheint sehr leicht, schon in einer Stunde chymifizirt zu sein, dient zur Fettbildung und soll für sich ganz allein die Ernährung des Menschen erhalten können.

Im Trientiner Gebär- und Findelhause lasse ich zahlreiche Kinder mit einem Milchbrot aus Reisgries künstlich ernähren, welche dabei besser gedeihen als an der Brust einer lieblosen und zwangsweise zurückgehaltenen Amme und von Diarrhoeen seltner belästiget werden.

Gerste ist nach Clarus etwas weniger reich an Stärkemehl. Weizen wird, obgleich reich an Nahrungsstoffen, langsamer verdaut als Reis.

Auch nimmt bei ausschliessender Weizennahrung das Körpergewicht bedeutend ab. Ganz das Gleiche gilt vom Roggen. Hirse macht Kindern leicht Verstopfung und Apetitlosigkeit. Der Pflanzenschleim, der in Gestalt von Salep u. dgl. so häufig als Nutriens gegeben wird, kann als completes Organoconstituens nach Clarus gar nicht dienen, da er einestheils erst durch Digeriren mit Schwefelsäure sich in Dextrin und Zucker verwandelt.

Alle Amylacea sind für kleine Kinder schwerer verdaulich, als Milch. Mit der Zuckerbildung ist im gesunden Zustande die Verdauung des Amylum im Magen beendet. Milchsäure-Bildung findet dabei nicht statt, weil freie Säure sie hindert.

Nach einem Monate kann bei guter Verdauung zu einer consistenteren Nahrung, zu einem Brei aus gestossenem feinen Zwieback oder aus Reis-, Weizen-, Arowroot-Mehl mit Milch und Zucker, oder zu Bähungen von Weizenbrot in gekochter Milch oder zu einem Infusum von Cacaobohnen abwechselnd mit Fleischbrühen übergegangen wird. Anfangs sträuben sich die Säuglinge gegen Fleischbrühen, nehmen dieselben aber gerne, sobald sie mit Zucker angenehm versüsst werden.

Gedeiht ein Kind bei der Auffütterung nicht, so ist nach der Ammen-

---

*) Clarus Jul.: Die Nahrung des Neugebornen Jen. Annálen II. 2. 1850.

milch das Stillen desselben durch das Anlegen an Ziegenzitzen von sehr guten Erfolgen gewöhnlich begleitet.

Ist auch dieses Surrogat nicht herbeizuschaffen und leiden die Kinder an Verdauungsbeschwerden, so ist die Kuhmilch mit Fenchelthee, *(Anisum stellatum)* Tauben-, Hühner- oder Kalbfleischbrühe oder mit einer Abkochung von Arowroot, Malz, Zwieback oder Maiskörnern in dem entsprechenden Verhältniss zu verdünnen.

Mayer *) hat in einem erfahrungsreichen Aufsatze eine sehr dünne Abkochung von Arrowroot (eine Drachme auf 16 Unzen Wasser) mit Milchzucker versüsst, am meisten empfohlen, wobei jede sauer reagirende Milch durch Einstreuen von einer Drachme Krebsaugenpulver auf ein Seitel Flüssigkeit neutralisirt, und nach 3 Stunden die Milch abgegossen, der Bodensatz aber zurückgelassen werden soll.

In den ersten 4 Wochen erhalten die Kinder dann 1 Theil Milch und 2 Theile Arrowrootwasser (in den ersten 8 Tagen mit 2, später mit 1 Theelöffel Milchzucker auf 1 Tasse Getränk); von da bis zum 4. Monate gleiche Theile Milch und Arrowrootwasser; vom 4. Monate an 3 Theile Milch und 1 Theil Arrowrootwasser. Die Milch soll jedesmal unabgekocht und kalt dem über eine Spirituslampe heissgemachten Arrowrootwasser zugesetzt, das Ganze durch ein feines Sieb in die Saugflasche gegossen und die Temperatur des Getränkes am Augenlid geprüft werden.

Wird die Milch im Hochsommer nicht vertragen, bewirkt ihr Genuss Aufstossen, Erbrechen, Koliken, Diarrhoeen, Soor und Abmagerung, so ist der Gebrauch der Milch für einige Tage ganz auszusetzen. und eine versüsste Fleischbrühe und Zwiebackwasser mit oder ohne Eigelb, oder abwechselnd ein Infusum von gerösteten Cacaobohnen oder Maiskörnern zu reichen. Für jüngere Kinder benützt man die Brühe von weissem Fleische, für ältere von Rindfleisch. Hierzu eignet sich ein in England sehr gebräuchlicher Fleischthee *(Beefthea)*, welcher dadurch bereitet wird, dass geschnittenes, rohes, frisches Fleisch mit siedendem Wasser übergossen, nach einer 4stündigen Digestion das Fleisch ausgepresst und die Brühe dann gesalzen und benützt wird. — Auch von Liebig's **) kalter Fleischbrühe werden bei herabgekommenen Kindern sehr gute Erfolge beobachtet, welche Pfeufer, Gietl in München und Verdeil ***) als *Bouillon fortifiant* in Frankreich anempfohlen haben. — Man macerirt zu diesem Zwecke ½ Pfund sehr frisches Hühner- oder Rindfleisch 1 Stunde hindurch mit 1⅛ Pfund dest. Wasser, mit 4 Tropfen reiner Salzsäure und einer Drachme Kochsalz, seiht die Flüssigkeit durch ein feines Sieb ab, setzt zu dem auf letzterem bleibenden Rückstand ½ Pfund dest. Wasser und lässt

*) Mayer C.: Ueber künstl. Ernährung des neugebornen Kindes. Verh. der Gesellschaft für Geburtshilfe. Berlin 1846. p. 56.
**) Liebig Just. v. Ann. d. Chem. u. Pharm. XCI. 2. Aug. 1854.
***) Verdeil: Gaz. Lebd. 30, 1854.

diese Brühe (von 1 Pfund) kalt trinken. Diese ist an einem kühlen Ort dann aufzubewahren und enthält Blutfarbstoff, Eisen, viel Eiweis, Salze und alle übrigen Substanzen einer Brühe.

Bei der künstlichen Ernährung sollen die für die Stillenden schon gegebenen Regeln s. §. 210 genau beobachtet, für Ordnung und Reinlichkeit besonders gesorgt, von der Mutter oder einer Anverwandten dieselbe geleistet oder doch überwacht, der Gebrauch der mit Zwieback- oder Bisquitbrei gefüllten Säckchen (Schnuller, Zulp etc.) beseitiget und auch nicht gestattet werden, dass von einer Hebamme unter was immer für einem Vorwande Säftchen oder Abführmittel gereicht werden.

Bei Obstruktionen ist für dieselben nur die Anwendung eines Klystirs mit lauem Wasser ohne Benützung der beinernen Afterröhrchen erlaubt, welche für das Rectum eines Neugebornen gewöhnlich zu lang sind und dasselbe bei einiger Unvorsichtigkeit damit durchbohret werden kann.

II. Abtheilung.

Pathologie und Therapie

der

weiblichen Fortpflanzungs-Funktionen.



I. Abschnitt.

Pathologie und Therapie der weiblichen Fortpflanzungsorgane, der Menstruation und der Befruchtung.

I. Capitel.

Aetiologie und Diagnostik der weiblichen Unfruchtbarkeit.

§. 221. Begriff der weiblichen Unfruchtbarkeit.

Das Wesen der Befruchtung besteht nach den im §. 40 gemachten Erörterungen in dem Contacte zweier mikroskopischer, aus dem weiblichen Eichen und aus dem männlichen Samen stammenden Zellen am geeigneten Orte. Wird diese Berührung des Eichens mit dem Sperma durch mechanische Hindernisse unmöglich gemacht, oder geschieht dieses am ungeeigneten Orte, oder ist der weibliche Keim oder der männliche befruchtende Stoff krankhaft, einer weitern Entwickelung unfähig oder gänzlich fehlend, so gelangt das geschlechtsreife Weib ungeachtet einer wiederholt vollzogenen Begattung nicht zur Fortpflanzung ihrer Gattung und wird dann unfruchtbar genannt.

Die weibliche Unfruchtbarkeit *(Steirosis)* ist daher nach einem zweifachen Gesichtspunkte zu betrachten, je nachdem dieselbe von einem Unvermögen der Begattung oder von einem Unvermögen der Empfängniss herrühret.

§. 222. Unfruchtbarkeit bedingt durch ein Unvermögen der Begattung.

Das Unvermögen zur Begattung *(Dyssynodus seu Dyssnusia)* hängt gewöhnlich von einem krankhaften Bau der Scheide und ihrer Umgebung ab, wohin folgende Zustände gerechnet werden:

1. Die Verschliessungen *(A t r e s i a)* oder die Verengerungen (S t e n o s i s) der Scheide und der äusseren Geschlechtstheile entstehen entweder von einer rudimentären angebornen Hemmungsbildung derselben; von einem Stationärbleiben auf ihrer kindlichen Entwickelungsstufe; von übermässiger Derbheit oder mangelnder Oeffnung der Hymenal-Klappe *(Atresia hymenalis)*; von einem Verkleben oder einer organischen Verwachsung der äussern oder innern Schamlippen oder eines Theiles des Scheidenrohres an irgend einer Stelle; von schmerzhaft spannenden Schleimhautfalten; von narbigen Einziehungen oder theilweiser gangränöser Abstossung des Scheidenrohres, wie dieses in Folge zymotischer Prozesse als des Puerperalfiebers, der Blattern, des Typhus u. s. w. ausnahmsweise zu geschehen pflegt; oder von einem zu breiten Damme, wobei ein weit vorspringendes, breites Frenulum labiorum den Scheideneingang bisweilen vollständig deckt, und endlich von Verschrumpfungen und narbiger Einziehung des Scheidenrohres in Folge inkrustirender Pessarien oder beträchtlicher Harnblasenscheidenfisteln. Dadurch wird eine vollkommene oder unvollkommene Atresie herbeigeführt, die entweder gar nicht oder nur für eine feine Sonde zugänglich bleibt, daher eine Immissio penis gänzlich oder theilweise unmöglich wird.

Die Befruchtungsfähigheit wird dann zwar unwahrscheinlich, aber bleibt doch möglich, weil die Spermatozoiden durch sehr enge Stellen der Scheide zur Gebärmutter und den Eileitern vordringen können, wie die im §. 42 angeführten Fälle es beweisen, und weil es selbst bei deutlich ausgebildeten Gärtner'schen Kanälen (§. 27) denkbar bleibt, dass auch bei vollkommener Atresie der Scheide, aber völlig entwickelten und gesunden Graaf'schen Follikeln und Eierstöcken eine Conception eintreten könne.

2. U n g e w ö h n l i c h e V e r g r ö s s e r u n g d e r N y m p h e n, d e r C l y t o r i s und der C a r u n c u l a e m y r t i f o r m e s mit normaler Textur können den Coitus, wenn nicht gerade unmöglich, so doch sehr schmerzhaft machen und dadurch indirekt zur weiblichen Unfruchtbarkeit theilweise beitragen. H y p e r t r o p h i e d i e s e r T h e i l e u n d d e r ä u s s e r n S c h a m l i p p e n, wie dieses in Folge der Elephantiasis und condylomatöser Wucherungen bisweilen eintritt oder sehr schmerzhafte Geschwülste der Beckenhöhle machen jeden Versuch des Coitus unwahrscheinlich und werden dadurch zu einer periodischen Ursache der Sterilität.

3. Die verschiedenen Formen von H e r m a p h r o d i t i s m u s u n d K l o a k e n b i l d u n g bleiben selten bis zur Geschlechtsreife des Individuums unbekannt, daher sie wohl seltner ein Objekt der geburtshilflichen Untersuchung abgeben, obwohl sie fast immer mit Unfruchtbarkeit gepaart sind.

4. Die mannigfaltigen D i s l o c a t i o n e n u n d H e r n i e n der Scheide und der äussern Genitalien, wie sie als Vorfälle der Scheide und des Uterus und als Cystokele vaginalis, Rectokele vaginalis u. s. w. bekannt sind, je nachdem nämlich Ausbuchtungen der Harnblase, des Rectums, oder Dünn-

darmschlingen durch den Douglas'schen Raum in die Scheide oder bis zum Damme oder in eine grosse Schamlippe sich vordrängen oder durch den Leistenring in eine Schamlippe gelangen, können wohl nicht zur Unfähigkeit des Coitus und Sterilität führen, so lange sie reponirbar bleiben und bei einer Berührung keinen lebhaften Schmerz verursachen. Sie tragen daher nur durch ihre Complicationen zur Unfähigkeit der Begattung bei.

5. Die Nevrosen der äussern Geschlechtstheile wie Pruritus (seu Episiocnesmus) und Spasmus vulvae führen bisweilen zur Unfähigkeit der Begattung, weil die damit behafteten Individuen oft eine grosse Abneigung gegen den Coitus an den Tag legen, eine Immissio penis hartnäckig verweigern, der Masturbation ergeben sind und dadurch einem frühzeitigen Siechthume bisweilen unterliegen.

6. Die übrigen Krankheiten der äussern Genitalien wie die Abscesse der Bartholinischen Drüsen, (auch Duverney'sche oder Tiedemann'sche genannt) *), erysipelatöse, oedematöse Entzündungen, so wie Lupus, Herpes, Eczem, Lichen, Prurigo können wohl nur auf die Dauer der Krankheit die Begattungsfähigkeit beeinträchtigen und dadurch eine transitorische Unfruchtbarkeit veranlassen.

7. Die Karunkeln oder die fungösen Excrescenzen der weiblichen Urethralmündung können durch ihre Grösse und durch besondere Schmerzhaftigkeit den Coitus sehr erschweren und dadurch eine Veranlassung zur Unfruchtbarkeit abgeben. Die Harnröhrenscheidenfisteln geringern Grades stören wohl den Coitus gewöhnlich nicht direkt, sind aber durch den deletären Einfluss des in der Scheide sich vorfindigen Harnes auf die Spermatozoiden von Unfruchtbarkeit gewöhnlich begleitet (Hassall **).

8. Ausser diesen Krankheiten der Scheide können die ausserhalb derselben im Becken wuchernden Pseudoplasmen der verschiedensten Art und hochgradige Missstaltungen im Beckenausgange, wie dieses nur höchst selten durch Anchylose des Steissbeines, Exostosen oder durch osteomalakische, aber kaum jemals durch rhachitische Processe bedingt wird, endlich auch noch zur seltensten Ursache der Begattungsunfähigkeit gerechnet werden. —

§. 223. Unfruchtbarkeit bedingt durch Krankheiten des Baues und der Textur der Gebärmutter.

Die durch Krankheiten des Uterus bedingte Unfruchtbarkeit ist gewöhnlich eine unvollkommene und wird öfters durch die ärztlichen Eingriffe

---

*) Tiedemann: Von den Duverney'schen Drüsen etc. Heidelberg 1840.
**) Hassall Arthur: Mikroskopische Anatomie. Uebersetzt von Kohlschütter Leipzig 1851 S. 129.

geheilt, daher wir der Aetiologie derselben unsere Aufmerksamkeit zuwenden wollen:

1. Von den Entwickelungsfehlern der Gebärmutter führen der Mangel des Uterus, dessen rudimentäre Bildung oder sein Stehenbleiben auf seiner foetalen Entwickelungsstufe eine permanente Sterilität mit sich.

Man findet bei einem Mangel des Uterus durch die Untersuchung durch das Rectum einen in die Harnblase eingeführten Katheter so deutlich, dass das Zwischenliegen des Uterus für unmöglich gedacht wird, eine Sonde kann durch das blindendende Scheidengewölbe nicht vordringen, die Menstruation fehlt ursprünglich, Menstruationsbeschwerden und Wollustgefühle beim Coitus stellen sich nie ein, aber die Brüste und äussern Geschlechtstheile zeigen gewöhnlich eine vollständige Entwickelung (Chiari)*) oder es dient die erweiterte Harnröhre zur Aufnahme des männlichen Gliedes (Krahmer)**), aus welcher selbst monatliche Blutabgänge stattfinden (Heyfelder)***).

2. Der einhörnige Uterus ist ebenfalls durch eine ursprüngliche Amenorrhoe charakterisirt, das Scheidengewölbe ist sehr schmal, die Vaginalportion sehr dünn, kaum fühlbar, der ganze Cervix sehr kurz und nur für eine dünne Sonde zugänglich.

3. Das Zurückbleiben der Gebärmutter auf ihrer foetalen oder infantilen Entwickelungsstufe ist auch an dem völligen Mangel der Menstruation im geschlechtsreifen Alter erkennbar; der Vaginaltheil ist klein und schmal, der Uterus von gewöhnlicher Länge von 2½ Zoll, dessen Wandungen dünn und erschlafft, die Scheide, die äussern Geschlechtstheile, die Brüste und die Körperfülle werden aber in einer normalen Beschaffenheit angetroffen.

4. Von dem letztern Zustande unterscheidet sich die vorzeitige senile Atrophie des Uterus, wie sie Simpson****), Chiari u. A. geschildert haben, vorzüglich dadurch, dass die Menstruation durch längere Zeit im Gange war, dann aber vollständig im jugendlichen Alter aufhörte, durch chlorotische oder puerperale Processe die Gebärmutter einschrumpfet, ein kürzeres Maass von 2 Zoll ausweiset, keine Medorrhoeen, aber Galactorrhoeen fortdauern und die körperliche Fülle dabei nichts verlieret.

3. Die angeborene Atresie des Muttermundes kommt bisweilen am äussern Muttermunde oder am obern Ende der Scheide vor und verursacht keine Beschwerden, so lange nicht die Molimina menstruationis sich eingestellt haben. Die periodische Steigerung der Uterinalschmerzen

---

*) Chiari: Klinik der Geburtshilfe etc. Erlangen 1855.
**) Krahmer: Handbuch der gerichtlichtl. Medz.
***) Heyfelder: Deutsche Klinik Nr. 51—854.
****) Simpson: Monthly Journal August 1852.

und das verspätete Eintreten der Menses machen auf die theilweise oder völlige Verklebung des Muttermundes oder der Vagina d. i. auf eine Haemometra aufmerksam, die durch das Sondiren bisweilen beseitiget werden kann

6. Die Knickungen der Gebärmutter (*Ante* und *Retroflexio uteri*) können auf eine mehrfache Weise zur Unfruchtbarkeit führen, je nachdem der Cervicalkanal an der Knickungsstelle völlig obstruirt wird oder dessen Schleimhaut erkrankt ist; denn man bemerkt gar nicht selten, dass eine jahrelang dauernde Sterilität durch eine gelungene Aufrichtung des Uterus und durch eine Heilung der Cervicalschleimhaut beseitiget und von einer baldigen Conception nicht selten gefolgt wird. —

7. Von den Lageveränderungen der Gebärmutter haben die Vorfälle derselben nur dann einen nachtheiligen Einfluss auf die Conceptionsfähigkeit, wenn der prolabirte Uterus durch retroperitonaeale Exsudate oder Pseudoplasmen tief herabgedrängt wird, irreponibel bleibet, oder wenn die Muttermundslippen und die Vaginalportion ungewöhnlich 1—2" lange sind und auch ohne wesentliche Senkung des Uterus in der Vulva hervorsehen, wie dieses Niemeyer*), Kennedy, Duparcque, Chiari u. A. beobachteten. —

8. Zerrungen des Uterus durch retroperitonaeale Exsudate und die Pseudoplasmen, wie das Carcinom, das Blumenkohlgewächs, interstitielle Fibroide oder fibröse Polypen führen nur dann zur unheilbaren Unfruchtbarkeit, wenn sie durch ihren Sitz oder ihre Ausdehnung eine Verschliessung des Mutterhalses oder eine Verödung des Gebärmuttergewebes veranlassen. Im gegentheiligen Falle üben sie aber auf die Conceptionsfähigkeit keinen besondern Einfluss aus, da diese Uterusleiden auch bei Schwangern nicht so selten anzutreffen sind. —

9. Die krankhafte Beschaffenheit der Uterusschleimhaut wird dadurch zur Quelle der Sterilität, dass das befruchtete Ei hierin zum weitern Gedeihen keinen Boden findet und dann abortiv zu Grunde geht. Wir sehen dieses bei Individuen, welche entweder während mancher Menstruation eine mangelhafte Decidua menstruationis bilden, oder Pseudomembranen periodisch aus den Genitalien hervorpressen, die unter dem Mikroskope bisweilen die Elemente des Bindegewebes allein, manchmal aber auch eine deutliche Textur der Decidua vera (§. 48) erkennen lassen, — oder bei Frauen, deren innerer Muttermund eng zusammengezogen und oberhalb desselben mit Geschwüren, Rauhigkeiten, Granulationen versehen ist, wovon neuere Beobachtungen von Kiwisch**), Chiari***), Cumming****), Charpignon*****), u. A. verlässliche Zeugnisse abgeben. —

---

*) Niemeyer: Zeitschrift für Geburtshilfe. Halle 1828.
**) Kiwisch: Klinische Vorträge. 4. Ausg. Prag. 1854.
***) Chiari: Klinik der Geburtsh. etc.
****) Cumming: Lancet Ma. 1855.
*****) Charpignon: Gaz. des Hôp 29—854.

10. Der chronische Infarkt des Fruchthalters wird nur selten eine Ursache der Unfruchtbarkeit, aber desto wahrscheinlicher geschieht dieses bei der acuten Metritis, einer serösen Transsudation des Parenchyms mit einer durch die Blutwallung bewirkten Ausdehnung der Gefässe, welche sich durch eine Volumsvergrösserung des Uterus und seiner Vaginalportion, durch ödematöse Auflockerung der Schleimhaut des letzteren, durch eine wurstförmige Geschwulst im Douglas'schen Raume und durch erhöhte Wärme und deutliches Pulsiren im Scheidengewölbe zu erkennen gibt.

11. Die Blasen oder Schleimpolypen des Mutterhalses sollen auch unter gewissen Verhältnissen zur periodischen Sterilität beitragen, aber den so häufigen Ulcerationen am äussern Muttermunde allein kann dieser nachtheilige Einfluss nicht zuerkannt werden, weil eine grosse Anzahl Schwangerer damit behaftet ist und weil nach emsigen Untersuchungen von C. West*) es sich herausstellte, dass Muttermundsulcerationen weder absolute Unfruchtbarkeit noch geringere Unfruchtbarkeit zur Folge haben. —

§. 224. Unfruchtbarkeit bedingt durch die Funktionsstörungen des Uterus.

Zu den wichtigsten krankhaften Funktionen des Uterus gehören der Fluor albus und die Menstruationsanomalien.

A. Die Schleimflüsse der Gebärmutter *(Blennorrhoea uteri)* haben auf die Unfruchtbarkeit für sich allein keinen entscheidenden Einfluss, da bei jahrelanger Medorrhoe eine grosse Fruchtbarkeit in manchen Frauen fortbesteht und viele Schwangere einen abundanten schleimigen Ausfluss bemerken lassen.

Sie können aber durch eine Fortpflanzung des katarrhalischen Entzündungsprocesses auf die Tuben oder selbst auf das Bauchfell zu Exsudationen, zu Verklebungen und Obstructionen der Tuben Veranlassung geben und dadurch eine absolute Unfruchtbarkeit bedingen, wozu die die meisten Uteruspseudoplasmen gewöhnlich begleitenden Medorrhoeen besonders geneigt sind. Dem blenorrhoischen Secrete des Uterus selbst kommt ein weder auf die Lebensfähigkeit des Eichens noch der Spermatozoiden nachtheiliger Einfluss zu.

B. Die blutigen menstrualen Ausscheidungen werden dadurch pathologisch und eine nicht seltne Ursache der Unfruchtbarkeit, dass sie entweder ursprünglich fehlen, oder später durch eine längere Zeit ausbleiben, oder mit lästiger Schmerzempfindung, veränderter Quantität, Qualität

---

*) West Charles: Ueber die pathologische Bedeutung der Ulceration des Muttermundes. London 1854.

und abweichendem Typus eintreten und damit gewisse materielle Veränderungen der Eierstöcke, der Tuben und des Uterus anzeigen. —

Von allen Menstruationsanomalien führen daher nicht nur I. eine primäre und II. secundäre Amenorrhoe, sondern auch III. die Dysmenorrhoe und IV. der kurze Typus derselben oft zu einer permanenten oder transitorischen Sterilität.

I. Die primäre Amenorrhoe rühret entweder von Krankheiten der Sexual-Organe oder von Erkrankung des übrigen Organismus her.

1. Die oben schon angeführten Entwickelungsfehler des Uterus bedingen meistens eine primitive Amenorrhoe und sind von einer vollständigen Sterilität begleitet. Nur ausnahmsweise geschieht es, dass bei einem völligen Mangel oder einer rudimentären Bildung des Uterus das Scheidengewölb periodische Blutausscheidungen bewirkt, wie dieses vor Kurzem Tyler Smith wieder beobachtet hat.

Die Pseudoplasmen der verschiedensten Art bewirken durch mechanische Verschliessung der Uterinhöhle, durch die Veränderung seines Gewebes und der Capillarität seines Gefässsystemes sehr oft nicht nur Störungen der Conception, sondern heben auch die periodischen Menstrualblutungen auf. —

Die Atresien des Muttermundes und der Scheide bedingen bisweilen ebenfalls eine scheinbar primitive Amenorrhoe, gestatten manchmal eine Heilung und werden aus den schon angeführten Gründen nur bisweilen eine Ursache der transitorischen Sterilität.

2. Alle Krankheiten des Gesammtorganismus, welche mit profusen, flüssigen Entleerungen oder mit krankhafter Blutmischung gepaart sind, werden nicht selten von einer primären Amenorrhoe begleitet, während welcher aber dennoch bisweilen eine Conception eintritt. —

Die blutigen periodischen Ausscheidungen aus andern Organen als den Genitalien, welche man früher vicarirende Menstruation nannte, und andere profuse Secretionen, Infiltrationen und Exsudationen, wie es bei Galactorrhoe, bei übermässig langer Dauer der Lactation zu starker oder zu vieler Kinder, bei Hypertrophie der Brüste, starken Blutverlusten, Drüseninfiltrationen, Tuberculose, Hydropsien, grossen Eiterflächen, bei langdauernden Diarrhoeen, Hydrovarien u. s. w. nicht selten zu beobachten ist, haben auf das Ausbleiben der Menstruation in den Pubertäts- und späteren Jahren einen nach der Menge und der Stelle des Verlustes flüssiger Bestandtheile entscheidenden Einfluss. —

Die mit einer fehlerhaften Blutmischung wie Hydraemie, Anaemie, Chlorose u. s. w. oder mit angeborner oder durch ungünstige Lebensverhältnisse

---

*) Tyler Smith: Mirror of Lancet May 21—1853 pag 470.

erworbener Schwächlichkeit, und mit Rhachitis, Scrophulose complicirte Amenorrhoe wird desshalb mit Recht als eine gewöhnliche Ursache der transitorischen Unfruchtbarkeit betrachtet, weil bei einem zu Menstrualblutungen unfähigen Uterus wahrscheinlich in den Eierstöcken die zur Reifung der Graaf'schen Follikel und der Eichen somit die zur Befruchtungsfähigkeit erforderliche Hyperämie nicht vorausgesetzt werden darf. —

II. Die secundäre Amenorrhoe oder die Suppression der fliessenden Menstrualblutung, wie dieses bei gesunden aber etwas verweichlichten Frauen durch Erkältung, heftige Gemüthseindrücke, hämostatische oder örtliche Anwendung adstringirender Mittel leicht zu geschehen pflegt, bewirkt dadurch bisweilen eine vollkommene oder unvollkommene Unfruchtbarkeit, dass sie eine Hyperämie und entzündliche Veränderung der Textur der Schleimhaut und der tiefern Gebilde des Uterus, der Tuben und durch die bis auf die Eierstöcke und das Peritonaeum sich ausbreitenden Exsudationen eine Verklebung der zur Conception nothwendigen Wege und eine fehlerhafte Innervation nicht selten zur Folge hat.

III. Die Beurtheilung der Dysmenorrhoe in ihren Beziehungen zur Sterilität ist nur dann möglich, wenn die Diagnose einer sexualen oder allgemeinen Krankheit richtig gestellt wurde; aber selbst dann ist noch immer festzuhalten, dass die Ursachen der Dysmenorrhoe öfters heilbar sind und damit auch eine Conceptionsfähigkeit nicht selten herbeigeführt werden kann.

IV. Zu ofte Wiederholung der Menstruation kann wohl dadurch die Conceptionsfähigkeit beeinträchtigen, dass das befruchtete Eichen nicht Zeit gewinnt, sich in der Decidua gehörig zu fixiren und durch das andrängende Blut weggeschwemmt wird. Im Allgemeinen tritt aber bei einem kurzen Menstrualtypus von 3 Wochen eine Schwangerschaft recht oft ein, die einen regelmässigen Verlauf dann annimmt.

§. 225. Unfruchtbarkeit bedingt durch Krankheiten der Eileiter.

Die Stenosen beider Eileiter und absolute Atresien derselben sind seltner angeboren als erworben, beeinträchtigen die Conceptionsfähigkeit bei ihrem doppelseitigen Vorkommen, und entstehen meistens durch Fortpflanzung der krankhaften Zufälle des Uterus, wie der Blenorrhoeen, der Entzündungen und Pseudoplasmen desselben auf die Tuben. Nur ausnahmsweise erfolgt eine Verschliessung der Turbalostien mit consecutiven serösen Ansammlungen *(Hydrops tubaria)* durch kleine Cystenablagerungen, durch eine selbstständige Entzündung, Abscessbildung oder tuberkulöse Infiltration.

Bei Wegsamkeit Einer Tube und Gesundheit Eines gleichnamigen Ovarium's wird die Conceptionsfähigkeit nicht gestört.

§. 226. Unfruchtbarkeit bedingt durch krankhafte Zustände der Eierstöcke.

Wenn die Ursachen einer bestehenden Unfruchtbarkeit in einem der erörterten fehlerhaften Zustände nicht ermittelt werden können und mit einer primären Amenorrhoe complicirt sind, so ist man zur Vermuthung berechtiget, dass dieses von Fehlern der Eierstöcke herrühren dürfte, deren objektive Diagnose durch die geburtshilfliche Untersuchung nicht immer constatiret werden kann.

Die fehlerhafte Beschaffenheit der Ovarien rühret dann wieder entweder von Entwickelungsfehlern oder von pathologischen Processen her.

I. Die Bildungsfehler der Eierstöcke sind höchst selten alleinstehend sondern gewöhnlich von einem gleichzeitigen Mangel rudimentärer, foetaler oder infantiler Ausbildung des Uterus und primärer Amenorrhoe begleitet, so dass aus einem solchen Zusammentreffen ein wahrscheinlicher Rückschluss auf die Ovarien gemacht 'werden darf. In dasselbe Gebiet sind auch alle Zwitterbildungen zu zählen, welche schon ein Unvermögen der Begattung mit sich bringen.

Eine absolute Unfruchtbarkeit bedingt aber nur das doppelseitige, durch eine Exstirpation bewerkstelligte oder angeborene Fehlen oder Erkranken der Eierstöcke, während beim Mangel oder Krankheiten Eines Eierstockes eine Schwangerschaft gar nicht selten eintritt und regelmässig fortdauert.

Zu den angebornen Entwickelungsfehlern der Ovarien gehören auch die Abweichungen in der Berstung der Graaf'schen Follikel, welche zu kolikähnlichen Zufällen und zu Entzündungen während der Menstruation führen, als Dysmenorrhoeen bekannt sind und im Vorausgehenden (§. 31.) schon erörtert wurden.

Meckel*) stellt auch die Vermuthung auf, dass Viragines desshalb meistens unfruchtbar bleiben, weil in deren Ovarien es niemals zur Reifung Graaf'scher Follikel gelangen soll.

Das Fehlen der Brüste wurde mit dem doppelseitigen Mangel der Eierstöcke in eine Wechselbeziehung gebracht, was in neuerer Zeit öfters dadurch widerlegt wurde, dass bei einem anatomisch constatirten Mangel der Eierstöcke das Volum und die Form der Brüste normal aussahen, während beim Fehlen derselben eine Fruchtbarkeit nicht selten angetroffen wurde.

Eine Hernia ovarii d. h. die Einlagerung eines oder beider Eierstöcke in einen Bruchsack wird für angeboren gehalten, und kann nach dem Grade der Dislocation derselben endlich Unfruchtbarkeit bedingen.

II. Die Puerperalprocesse werden dadurch eine nicht seltne Quelle der Unfruchtbarkeit, dass durch adhaesive Exsudate beide Eierstöcke eingekapselt

*) Meckel J. F. Pathologische Anatomie I. Bd.

werden, oder durch Abscessbildungen zu Grunde gehen, oder eine vorzeitige senile Atrophie eingehen, durch welche es nach Simpson's u. A. Erfahrungen zur vollständigen Amenorrhoe und absoluten Unfruchtbarkeit auch bei jungen, sonst gesund aussehenden Frauen gelangen kann.

Die nach Rokitansky's Ansicht*) aus einem Graaf'schen Follikel bisweilen entstehenden Ovariencysten werden desshalb eine seltnere Quelle der Sterilität, weil sie sich gewöhnlich nur auf Ein Ovarium ausdehnen, während im andern neben einer normalen Menstruation die Ovulation unter gewissen Verhältnissen ungestört vor sich gehen kann.

Pseudoplasmen ergreifen beide Ovarien für sich allein seltner und werden gewöhnlich aus ihrem gleichzeitigen Erscheinen in andern Organen erkannt.

Unfruchtbarkeit mancher junger, gesund aussehender Frauen hängt bei normaler Menstruation und gesundheitsgemässem Bau der Geschlechtstheile auch noch davon ab, dass es niemals zur Reifung und Berstung Graaf'scher Bläschen desshalb kommt, weil geistige oder gemüthliche Eindrücke diesem hinderlich entgegen treten, eine fehlerhafte Innervation auf die Ovarien stattfindet, übermässige Narbenbildungen in den Ovarien, wie dieses in den dreissiger Jahren mancher Individuen bisweilen beobachtet wird, die Ausbildung Graaf'scher Bläschen stören und dass die Empfängnissfähigkeit mancher Frau aus unbekannten Gründen nur auf gewisse, durch Nichts erkennbare Zeiten beschränkt ist. — Die von der Menstruationszeit entferntesten Tage sind der Conceptionsfähigkeit in der Regel am ungünstigsten.

Wird im concreten Falle keine der oben geschilderten Ursachen der weiblichen Unfruchtbarkeit ermittelt, so ist man zur Vermuthung berechtiget, dass diese durch krankhafte Zustände des Mannes veranlasst wird.

§. 227. Diagnose der Unfruchtbarkeit.

Zur Constatirung der Diagnose eines mit Unfruchtbarkeit complicirten pathologischen Processes ist es nothwendig, eine umständliche Anamnese über das Verhalten in der Pubertät, bei der Menstruation und beim Coitus vorausgehen zu lassen, die geburtshilfliche Untersuchung auf alle Beckengebilde und ihre Umgebung nach den in den §§. 79—88 geschilderten Regeln auszudehnen, eine Differential-Diagnostik vorfindiger Geschwülste abzuwägen, und constitutionelle Leiden einer genauen Würdigung zu unterziehen.

Es wird daher zur Diagnose der Ursache der Unfruchtbarkeit im concreten Falle eine Abschätzung der meisten gynäekologischen Krankheitsprocesse erfordert, wozu viel Umsicht, Geduld, Zeit, Erfahrung und eine wiederholte Untersuchung in Anspruch genommen werden, worüber die Handbücher über

---

*) Rokitansky: Ueber Ovarien-Cysten. Wochenblatt der Zeitsch. Wiener Aerzte Nr. 5. 1855.

specielle Pathologie und Therapie des weiblichen Geschlechtes ausser der Fortpflanzungsperiode ausführlichere Anleitungen angeben und richtige Urtheile nur durch aufmerksame Beobachtungen am Krankenbette anzueignen sind.

II. Capitel.

Prognose und Therapie der Unfruchtbarkeit.

§. 228. Prognose und Therapie der Begattungsunfähigkeit.

Um die Prognose der Begattungsunfähigkeit im concreten Falle würdigen zu können, sind die therapeutischen möglichen Erfolge der oben angeführten mannigfaltigen Hindernisse zu kennen, aber selbst nach ermittelter Ursache bleibt die Prognose für die Conceptionsfähigkeit so lange noch zweifelhaft bis sie durch eine objektiv nachweisbare Schwangerschaft verwirklichet worden ist.

Die Atresien der Scheide und der äussern Geschlechtstheile werden dann nicht selten geheilt, wenn die oberhalb der verengten Stelle liegenden Theile regelmässig gebaut und ganz gesund sind und die Atresien selbst nur durch Anlöthung zweier Membranen in kurzen Distanzen, aber nicht durch Substanzverluste und hochgradige Narbenbildungen entstanden sind.

Unvollkommene Atresien geringeren Grades werden durch die häufige Anwendung lauwarmer Sitzbäder, der aufsteigenden warmen Douche, der Bougien, der graduel breiteren Pressschwammkegel und durch jeden anderen mechanischen, auf die Seitenwände langsam wirkenden Druck nicht selten beseitiget.

Reicht dieses nicht aus, so schafft die Trennung des Hymens, des zu breiten Dammes, die Entfernung eines inkrustirten Pessarium's, das Durchschneiden spannender Schleimhautfalten oder membranartiger Stränge der Scheide u. s. w. mit dem Messer nach den Regeln der operativen Chirurgie oft einen überraschenden Erfolg.

Die Amputation der durch Excess hinderlichen äussern Schamlippen, der Nymphen, der Clytoris und der Carunculae myrtiformes ist gewöhnlich mit keinen weitern Nachtheilen verbunden.

Zwitter und Kloakenbildung macht aber meistens alle operative Eingriffe fruchtlos.

Hernien und Vorfälle der Scheide wirken nach erfolgter Reposition nicht störend ein. — Heilung alter Dammrisse durch die Perinaeoplastik

trägt nicht nur zur Verminderung der Vorfälle, sondern auch zur Herstellung der wahrscheinlicheren Begattungsfähigkeit Manches bei.

Der Pruritus vulvae weicht bisweilen narkotischen Salben, adstringirenden, kalten Waschungen, manchmal wird derselbe aber auf oberflächliche Aetzung der Vulva mit Höllenstein und auf kalte Douche gesteigert, so dass nur eine Einnahme von Morphin eine vorübergehende Hilfe schafft. Waschungen der Genitalien und Einspritzungen in die Harnröhre mit einem Decocte aus Mohnköpfen fand Balbo*) erfolgreich und Scholz**) in Breslau rühmt die radikale Heilung dieses verbreiteten Leidens durch die specifische Wirkung der Tinktur von Caladium Seguinum aus der Familie der Arcideae an, von welcher 8 Tropfen in 8 Unzen destill. Wassers verdünnt und während eines Tages in 3 stündlichen Pausen löffelweise genommen werden. Simpson***) fand das Bepinseln des Cervix, der Vagina und Vulva mit Blausäure wirksam.

Ein Spasmus Cunni weicht bisweilen der Anwendung von Opiatklystiren und mit der Zeit der Angewöhnung geänderter Lebensverhältnisse.

Die Hauteffloreszenzen der Genitalien weichen topischen Mitteln.

Die Karunkeln der Harnröhre recidiviren auf die Exstirpation sehr leicht und wuchern dann auf eine luxuriösere Weise.

Die Pseudoplasmen der Scheide gehören meistens auch ihren Nachbargebilden an und sind selten auszurotten.

Die hochgradigen Beckenmissstaltungen sind keiner Abhilfe fähig.

§. 229. Prognose und Therapie der Conceptionsunfähigkeit.

Aus der Heilbarkeit der objektiv nachweisbaren Leiden der innern Geschlechtstheile kann auf eine Fähigkeit zur Befruchtung nur unter der Voraussetzung geschlossen werden, dass die Eibildung in den Eierstöcken auf eine gesundheits-gemässe Weise vor sich geht. Wir werden im Leben zu jeder Zeit zahlreiche unfruchtbare Frauen antreffen, in welchen der erfahrenste Gynaekologe keine materiellen Veränderungen wird nachweisen können. Es darf die Beseitigung eines jeden diagnosticirbaren pathologischen Zustandes der innern Genitalien immer nur als ein Versuch zur Heilung der Unfruchtbarkeit betrachtet werden.

Der nicht so seltne Mangel des Fruchthalters (Thudichum****), die übrigen Entwickelungsfehler und die vorzeitige senile Atrophie desselben sind von einer unheilbaren Amenorrhoe begleitet, und gestatten keine Abhilfe.

---

*) Balbo: Gaz. med. ital. 1855. 12. Febr.
**) Scholz: Zeitschrift f. Klinische Med. 5. Bd. 1. Heft.
***) Simpson James: The Obetetric Memoirs etc. Edinburgh 1855.
****) Thudichum in London (Monatsch. f. Geburtskunde. Berlin V. 4. 1855).

Die vollständigen und unvollständigen Atresien des Muttermundes gestatten eine gute Prognose, weil sie durch das andrängende Menstrualblut nicht selten durchbrochen, durch das Einführen der Uterussonde oder durch ein spitzes Bistourie getrennt und nachträglich durch das Einlegen von Bougien aus Metall (Makintosh), von Pressschwammkegeln oder eines Uterotomes (Simpson) in den Cervicalkanale hinreichend erweitert und somit geheilt werden können.

So sah z. B. Mistler *) auf den 9maligen Gebrauch eines bis zur Federkielweite aufquellenden Pressschwammes 7mal Conception eintreten.

Die Knickungen und Lageabweichungen des Fruchthalters (*Ante* und *Retroflexio, Ante* und *Retroversio uteri)* können durch das Einführen der Uterussonde nach einer verschiedenartigen Methode gewöhnlich aufgerichtet werden und in ihrer normalen Lage und Direktion durch die Aufrichtungs-Apparate von Simpson, Kiwisch, Mayer, Valleix **), Détschy ***) u. A. oder durch das Tragen eines auf die Regio hypogastrica durch eine Pelotte drückenden Beckengürtels (Trier ****) u. A.) oder durch einen andauernden Druck eines Schwammträgers auf den Douglas'schen Raum (Veit *****) bisweilen erhalten werden, wodurch die Verengerung an der Knickungsstelle beseitiget und die Heilung der Uterusschleimhaut durch Aetzungen mit einem Höllensteinstifte ermöglichet wird.

Organisirte starre Exsudatmassen der Beckenhöhle werden unter der Anwendung von Wärme langsam, von Joddämpfen nach Mikschik's Verfahren aber gewöhnlich rasch resorbiret, nach welchem in einer Lösung von einer Drachme Jodkali und 10 Gran reinen Jods in einem Pfunde destillirten Wassers Kompressen getränkt, auf die Gegend der Geschwulst gelegt und mit einem Kataplasma bedeckt werden, um die Verdunstung des Jod zu befördern und das Entweichen des Joddampfes zu verhüten.

Dieses gilt wohl auch von der äusserlichen Anwendung der Richter'schen †*) Jodglycerin-Lösung. Durch das Schmelzen der Exsudate werden Dislokationen und Zerrungen des Fruchthalters, der Tuben und der Ovarien beseitiget, und dadurch die günstigsten Verhältnisse zur Befruchtungsfähigkeit herbeigeführt.

Von den gutartigen Pseudoplasmen der Geschlechtstheile sind nach allgemeinen gynäkologischen Erfahrungen und Prof. Schuh's †**) vortrefflich gelungenen Schilderungen die Fibroide (Desmoide) unter sehr beschränkenden Bedingungen einer Heilung durch Exstirpation fähig.

---

*) Mistler: Gaz. de Strassbourg 1—1851.

**) Valleix: Bull de Thér. Janv. 1851 und Schmidt's Jahrb. 71. Bd. Nr. 7.

***) Détschy: Wiener med. Wochensch. 1854 S. 152.

****) Trier: Ueber Flexionen des Uterus. Schmidt Jahrb. 80. Bd. S. 321.

*****) Veit in der spez. Path. u. Ther. Red. von Virchow. 1855.

†*) Richter Max: Wochenblatt der Zeitschrift der k. k. Ges. Wiener Aerzte Nr. 51—855.

†**) Schuh Franz: Pathologie und Therapie der Pseudoplasmen. Wien 1854.

Die Entfernung der umschriebenen Leim gebenden Fibroide des Fruchthalters gelingt nur, wenn dieselben klein sind und durch die Scheide hervorragen; bei grössern Umfang derselben ist aber weder von Medikamenten, noch von einer Operation irgend etwas zu erwarten und nur die Funktionsstörungen des Rectum's und der Harnblase sind zu reguliren.

Die eiweissreichen fibrösen Gebärmutterpolypen können, wenn sie zugänglich sind, durch das Unterbinden oder Abschneiden gewöhnlich mit günstigen Erfolgen entfernt werden.

Die Blasen oder Schleimpolypen des Fruchthalters können meistens ausgedreht oder abgeschnitten werden.

Zeigen sich viele kleine Polypen, insbesonders weit oben im Halse oder gar in der Gebärmutterhöhle, so erschöpft der hartnäckige Schleimfluss die Geduld der Patientin und des Arztes. Schuh hat kalte Einspritzungen, solche Bäder, die Douche, Injectionen von zusammenziehenden Substanzen, tiefes Einführen und starkes Bestreichen von Höllenstein in Substanz (ziemlich concentrirte Einspritzungen von Lapislösung können Peritonitis bekanntlich leicht erzeugen), Scarificiren der hypertrophirten Nabothseier mit feinen, tief eingebrachten Messerchen — aber Alles nur mit geringem Erfolge in Anwendung gebracht.

Clarke's blumenkohlartiges Gewächs ist entweder 1. ein Papillom, 2. ein Epithelialkrebs (Cancroid) von alveolarem (drusigem oder körnigem) oder von zottigem (warzigem) Gefüge oder 3. ein zottiger Markschwamm.

Das Papillom lässt durch die Exstirpation den besten Erfolg hoffen.

Nur der Epithelialkrebs der Vaginalportion geht bisweilen eine Naturheilung ein und ist auch durch die Amputation der Muttermundlippen heilbar, wenn sich das Leiden nicht über den Halstheil nach aufwärts und über die Scheide noch nicht ausgebreitet hat.

Der medullare Zottenkrebs widersteht so wie der wahre Medullarkrebs des Fruchthalters jedem medizinischen und operativen Eingriffe. Die Exstirpation kann nicht gewagt werden, weil das Parenchym des Halses und Körpers des Fruchthalters meistens infiltrirt ist und das Krebsleiden auch in andern Organen gleichzeitig sich findet; die Aetzung mit dem Cosme'schen Pulver, mit Chlorzink (nach Cancoin) oder mit Chlor-Brom, Chlor-Zink, Chlor-Gold und Chlor-Antimon (nach Landolfi) eignen sich hierzu nicht aus gleichen Gründen und wegen schwerer Zugänglichkeit; durch das Glüheisen kann alles kranke Gewebe auch nicht zerstöret und die Krebscachexie weder durch den innerlichen Gebrauch von Chlor-Brom (nach Landolfi), noch durch Silicin (nach Schuh), weder durch Subphosphas ferri, noch Tinct. Fowleri bis jetzt auf eine verlässliche Weise geheilt werden.

Der fibröse Krebs des Fruchthalters *(Scirrhus)* ist ausserordentlich selten und nur dann durch die Amputation der Muttermundslippen heilbar,

wenn er frühzeitig erkannt und als ein nicht auch auf übrige Organe ausgebreitetes Uebel entfernt wird.

Die Krankheiten der Uterusschleimhaut werden durch Aetzungen mit Höllenstein in Substanz und durch Einführen eines Aetzmittelträgers von Chiari (eine Adabdation des Instrumentes von Ducamp) oder von Kiwisch (eine Modification des Aetzmittelträgers von Lallemand) in die Uterushöhle nicht selten in kurzer Zeit nach vielseitigen übereinstimmenden, fremden und meinen Beobachtungen geheilt und dadurch die Geneigtheit zur Befruchtungsfähigkeit gesteigert.

Die Blenorrhoeen des Uterus sind gewöhnlich sehr hartnäckig, rühren nicht selten von constitutionellen oder andern Uterusleiden, wie von Pseudoplasmen, Inflexionen u. s. w. her, und weichen selbst, wenn sie primär sind der Anwendung von kalter aufsteigender Douche und den Aetzungen mit einem Höllensteinstifte wohl langsam, aber noch am wahrscheinlichsten, worauf bei jahrelang steril gebliebenen Frauen oft bald Conception eintritt (Chiari, Sigmund*).

Die alkalische Eigenschaft des Cervicalschleimes unterhält die Bewegungsfähigkeit der Samenfäden, während der saure Scheidenschleim dieselbe lähmt und wahrscheinlich die Befruchtungsfähigkeit derselben vermindert oder selbst aufhebt. Daher mag es sich erklären, dass bei profusen Vaginalblenorrhoeen die Fruchtbarkeit der Frauen gering ist und bei Cervicalblenorrhoeen, zugänglichem Muttermunde und freier Wegsamkeit der Tuben seltner gestöret wird.

Während der Menopause ist der Cervicalkanal nach den Untersuchungen von Kölliker und Scanzoni durch einen Schleimpfropf geschlossen, während der Menstruation aber geöffnet, daher glaubt Küchenmeister**), dass diese periodische Atresie des Muttermundes eine Ursache der Unfruchtbarkeit abgeben könne, und schlägt vor zu deren Heilung einen stärker entwickelten Schleimpfropf aus dem Mutterhalse durch Einführen eines Charpiepinsels zu entfernen, und wenige Tage vor dem Menstruationseintritte kurz vor der Begattung eine Injection von basisch-phosphorsaurem Natron oder kohlensauren Alkalien in dem bestimmten 5prozentischen Verhältnisse vorzunehmen, da es nach Kölliker und Moleschott's***) Beobachtungen bekannt ist, dass die Beweglichkeit der Samenfäden in alkalischen Flüssigkeiten gekräftiget, beschleuniget wird und länger andauert. Bis jetzt liegen über dieses Verfahren, die bestehende Unfruchtbarkeit zu heilen, noch keine Erfahrungen vor.

Die primären und secundären Amenorrhoeen werden durch die Sistirung seröser oder blutiger Entleerungen verschiedener Organe und

*) Sigmund: Wiener mediz. Wochensch. 1853 Nr. 2.
**) Küchenmeister: Wiener med. Wochenschrift 1856 Nr. 6.
***) Moleschott: Wiener med. Wochensch. 1855 Nr. 18.

durch Einwirkungen auf Verbesserung der Blutmischung mit Eisen, Chininpräparaten, mit guter Nahrung und entsprechendem Regime, kalten Waschungen und Hautreibungen u. s. w. auf eine rationelle Weise gewöhnlich sicherer geheilt, als durch den planlosen Gebrauch von Emenagogis, wie Crocus, Aloë, Achillea u. s. w.

Treten Molimina menstruationis auf, so wirken Hautreize auf die Schenkel, warme Fuss-, Sitzbäder, Uterusdouche, die Verabreichung warmer aromatischer Getränke und Blutegel an die Vaginalportion oft nur unsicher und mit dem Ausbleiben einer regelmässigen Menstruation bleibt die Conceptionsfähigkeit doch immer unwahrscheinlich; daher die neuern Verfahren durch das tägliche Bestreichen der Vaginalportion mit Jodtinktur (nach Boinet*) und Mikschik**) und durch die Lokalisation der Elektrizität zur Zeit der Molimina menstruationis nach der Anwendungsweise von Schulz***), welcher die Elektroden auf die Fusssohlen und bei anästhetischen Hautpartien den elektrischen (funkensprühenden) Pinsel auf den Rücken oder um die Brustwarzen mit guten Erfolgen wirken liess, — die Amenorrhoeen und Dysmenorrhoeen zu heilen, — auch gleichzeitig die entschiedensten Versuche sind, bei einem regelmässigen anatomischen Baue der Geschlechtstheile die Conceptionsfähigkeit zu erhöhen.

Metritis mit Menorrhagien oder Amenorrhae weichet gewöhnlich der wiederholten Anwendung von Blutegeln an die Vaginalportion.

Bei Dysmenorrhoeen nervösen Ursprunges leistet die Anwendung der Wärme, der warmen Bäder und der narkotischen Mittel Einiges.

Alle Krankheiten der Eileiter sind nicht nur schwer zu diagnostiziren, sondern sie sind weder durch medizinische noch operative Eingriffe heilbar, obwohl eine Stenose derselben bei Schmelzung der Exsudate ihrer Umgebung bisweilen zufällig schwindet.

Die Behandlung eines Hydrops ovarii saccatus wird nicht allein wegen Unfruchtbarkeit, sondern auch wegen andern lebensgefährlichen Zufällen unternommen. Die Exstirpation der Ovariumcyste verläuft aber oft lethal, die Paracenthese des Unterleibes wirkt nur palliativ, Diuretica und Mercurialeinreibungen sind ohne Wirkungen und die Einwirkungen von Jodpraeparaten sind noch nicht verlässlich, obwohl sie bei Hypertrophien des Uterus und Ovariencysten noch am meisten versprechen und vereinzelnte sehr gute Erfolge hierin von den Soolenbädern in Ischl (Brenner R. v. Felsach****) dem Kreuznacher Mineralwasser (Prieger*****), den Schlammbädern in Pistjan (Mikschik) und von Seebädern beobachtet wurden. —

Die festen Geschwülste der Eierstöcke sind grösstentheils bösartige

*) Boinet: Moniteur des hopit. Paris 1855.
**) Mikschik: Wiener mediz. Wochenschrift Nr. 22—1855.
***) Schulz in Wien: Wiener med. Wochenschrift Nr. 49—1855.
****) Brenner Ritter von Felsach: Neue Zeitschrift für Geburtskunde XXXIII. 1854.
*****) Prieger: Monatsch. f. Geb. I. 1855.

Pseudoplasmen und ebenso wenig wie bei ihrem Vorkommen in Fruchthalter heilbar.

Die Heilung der Eierstocksgeschwülste durch das Katheterisiren der Tuben mit einem elastischen Katheter nach Smith*) wird im Allgemeinen für unmöglich gehalten. Mir ist nur ein Fall von Cartwright**) bekannt, in welchem dieses gelungen sein soll.

II. Abschnitt.

Pathologie und Therapie der Schwangerschaft und Geburt.

I. Capitel.

Entwickelungsfehler der Genitalien.

§. 230. Anatomie und Symptome des Uterus bicornis, bilocularis und unicornis.

Die Entwickelungsfehler der weiblichen Geschlechtstheile rühren meistens von abnormen Veränderungen der Müller'schen Gänge des Embryonallebens her, aus welchen sich bekanntlich durch ein Abschnüren und ein Verschmelzen ihrer Berührungsflächen die Scheide, der Fruchthalter und die Eileiter herausbilden.

Es wird daher zwischen den Entwickelungsfehlern dieser Gebilde eine auffallende wechselseitige Uebereinstimmung nicht selten gefunden, während die Missbildungen der Eierstöcke und der äussern Geschlechtstheile, welche den Müller'schen Gängen nicht entstammen, davon häufig differiren. —

Nur bei einer theilweisen Verkümmerung der Müller'schen Gänge und freier Wegsamkeit bis zu den Eierstöcken ist eine Schwangerschaft möglich, die nach dem Grade des Entwickelungsfehlers entweder unter manchen Gefahren vorzeitig unterbrochen wird, oder selbst auch erst bei einem rechtzeitigen Geburtseintritte physiologisch enden oder mannigfaltige Störungen veranlassen kann.

Geht die Verschmelzung des mittlern Abschnittes der Müller'schen Gänge nicht in der normalen Weise vor sich, so gibt dieses einem Uterus

---

*) Tyler Smith: (The Lancet und Revue med. chir. Août 1849).
**) Cartwright: Boston Journ. May 1851 Schmidt's Jahrb. 72 Bd. Nr. 10

bicornis oder bilocularis sein Entstehen, wobei die Uterinalhöhle entweder durch eine vom Grunde des Fruchthalters bis zum äussern Muttermunde reichende, oder auch durch eine kürzere membranöse Zwischenwand in zwei mehr oder weniger getrennte Hohlräume gespalten wird, und zu einer jeden Höhle nur Ein Eileiter und nur Ein Eierstock gehöret.

Nicht der Grad der Communicationsöffnung beider Uterinhöhlen dient zur Unterscheidung eines Uterus bicornis und bilocularis, sondern nur die deutlich nachweisbare oder nicht bemerkbare Trennung der äussern Oberfläche des Fruchthalters. Bei einem Uterus bicornis kommt der äusserste Grad mangelhafter Verschmelzung, in welchem die beiden Hörner mit doppelter Vaginalportion in die einfache oder doppelte Scheide sich öffnen, nur selten vor und wurde früher bei einer sehr tiefen Einbiegung zwischen beiden Hörnern fälschlich als Duplicität des Fruchthalters bezeichnet, da einer jeden Höhle bei Uterus bicornis niemals zwei Eileiter und zwei Eierstöcke entsprechen.

Bei den geringern Graden von Uterus bicornis laufen entweder beide Hörner unten in eine gemeinschäftliche Höhle zusammen oder der Fruchthaltergrund stellt nur in der Mitte eine Einbiegung in die fast einfache Uterinhöhle dar.

Der Uterus bilocularis lässt äusserlich ausser einer seichten Furche keine Spur einer Trennung im Gebärmuttergrunde bemerken, während eine membranöse Zwischenwand vom Grunde des Fruchthalters entweder bis zum Hymen, zum äussern oder innern Muttermunde oder nur als eine kurze vorspringende Leiste in der Uterinhöhle sich ausdehnt, wodurch entweder die Scheide und der Fruchthälter oder dieser nur allein oder jene nur allein in zwei vollständig oder unvollständig geschiedene Hohlräume getheilt werden. —

Der Uterus unicornis mit Einer Tube und mit zwei, seltner mit Einem Eierstocke entsteht aus der vollständigen Entwickelung Eines Müller'schen Ganges und aus der Verkümmerung des Andern, der entweder dann ganz fehlt, oder als Rudiment eines zweiten Hornes an dem ausgebildeten Fruchthalter vorhanden ist, das bald solid, bald mit einer kleinen Höhle, die entweder geschlossen ist oder auch selbst in den Mutterhals einmünden kann, erscheinet.

Bei Uterus bicornis und bilocuralis sind beide Höhlen des Fruchthalters gewöhnlich entweder offen und von ungleicher Grösse, bisweilen eine auch geschlossen. — Die Schwangerschaft findet gewöhnlich nur in einem Horne statt, was daher rühren mag, dass bei einer einfachen Scheide die Deciduabildung in einem Horne vielleicht nur mangelhaft vor sich geht und dem Eichen nicht einen gleich günstigen Boden abgibt, oder dass bei einer Duplicität der Scheide nur ein Rohr bei der Begattung benützt wird.

Nur ausnahmsweise werden beide Uterinhöhlen gleichzeitig schwan-

ger. Dieses kann dann bei einer Vagina duplex von einem Gefenstertsein der Zwischenwand herrühren.

Bei Uterus unicornis erfolgt die Schwangerschaft gewöhnlich in dem normal entwickelten Horne und nimmt einen regelmässigen Verlauf bisweilen an; tritt dieselbe aber in dem Rudimente des zweiten Hornes auf, so führt sie nach den Beobachtungen von Canestrini *), Rokitansky **), Scanzoni ***), gleich einer Graviditas tubaria immer zur Ruptur der Gebärmutter und zu einem tödtlichen Ausgang.

Als der geringste Grad von Verschmelzungsfehlern der Müller'schen Gänge sind endlich noch die membranösen Querbalken wie sie bisweilen in Scheidengewölbe, seltner im Uterinhalse allein oder als sogenanntes zweites Hymen im mittleren Theile der Vagina angetroffen werden.

Bei allen diesen Entwickelungsfehlern tritt die Menstruation in beiden Hälften gleichzeitig ein, die Schwangerschaftshypertrophie der Uterussubstanz dehnt sich auf das Septum aus, (Chiari ****), Joachim *****), sie führen gewöhnlich zur einfachen Schwangerschaft, welche bei der Entwicklung der Frucht im gutgebauten Horne oft zu einer rechtzeitigen, regelmässigen Geburt gelangt, bei mangelhafter Entwickelung der Substanz des Fruchthalters aber Abortus, Frühgeburt, Wehenschwäche, fehlerhafte Kindeslagen und nur ausnahmsweise eine spontane Ruptur des Uterus bedingt.

Bei Vagina duplex sah ich fünfmal eine einfache Schwangerschaft und eine rechtzeitge Geburt eintreten, worauf unmittelbar nach Abgang der Placenta eine Bildungshemmung des Fruchthalters nicht nachgewiesen werden konnte. In einem 6. mit Spaeth †) beobachteten Falle konnte bei Vagina duplex die Bilocularität des Uterus im Leben nicht nachgewiesen werden, weil das obere Ende der Zwischenwand durchbrochen war, bis die Section dann nähern Aufschluss gab.

Bei Uterus unicornis können Zwillinge verschiedenen Geschlechtes vorkommen (Granville ††), wie dieses auch in seltenen Fällen bei Uterus bicornis und bilocularis geschieht, worüber Hunter †††), Geiss, Steinthal, Hohl †*) u. A. ihre Beobachtungen mittheilten.

---

*) Canestrini: Historia de utero duplici etc. Augusti Vindelicorum 1788.
**) Rokitansky: Handb. d. path. Anat. III. Bd.
***) Scanzoni: Verh. d. phys. med. Ges. in Würzburg IV. Bd. u. dessen Beiträge 1853 p. 1.
****) Chiari: Prager Viertelj. XI. 2. 154.
*****) Joachim: Ungar. Zeitsch. V. 2. 1854.
†) Spaeth: Zeitsch. d. Ges. d. Aerzte zu Wien 1852 Bd. II. pag. 9.
††) Granville: Phil. Transakt.
†††) Hunter: Med. Observat Vol. IV. 1776.
†*) Hohl: Uterus bicornis mit Zwillingen und Placenta praevia. deutsche Klinik 1853 Nr. 1. u. 2.

§. 231. Diagnose und Therapie der Entwickelungsfehler der Geschlechtstheile.

Die Diagnose der obengenannten Bildungsfehler des Fruchthalters ist während der Schwangerschaft in der Regel unmöglich und wird nur ausnahmsweise bei den höchsten Graden von Uterus bicornis durch die Perkussion des Unterleibes ermittelt oder durch die Anwesenheit einer doppelten Scheide, oder durch die plötzlich eintretenden mit den Erscheinungen einer innern Verblutung verlaufenden lebensgefährlichen Zufälle vermuthet. Der Versuch eine doppeltheilige Uterinhöhle durch das Einführen der Sonde zu diagnosticiren, darf während der Schwangerschaft niemals gemacht werden und würde selbst auf die Gefahr eines Abortus nicht zum Ziele führen, weil bei einem vorhandenen doppelten Muttermunde die Zwischenwand bisweilen so dünn ist, dass die Sonde dennoch in die ausgedehntere Uterinhöhle gleitet.

Eine doppelte Scheide kommt aber für sich allein auch bei einem regelmässig einfachen Uterus vor, so dass der Rückschluss von einem Entwickelungsfehler der Scheide auf die Beschaffenheit des Fruchthalters nicht selten falsch ist.

Die Therapie der Entwickelungsfehler erstreckt sich nicht auf diese selbst, sondern nur auf die hiemit complicirten Störungen der Schwangerschaft und der Geburt, für welche die allgemeinen Grundsätze gelten.

Nur ist zu bemerken, dass bei membranösen Querbalken oder einer doppelten Scheide die Zwischenwand während der Geburt unter lebhaften Schmerzempfindungen fast immer zerreisst, wesshalb es rationell ist, im Anfange der Austreibungsperiode dieselbe mit der Scheere zu durchschneiden, worauf der in die Scheide eindrängende Kindestheil die Blutung der Schnittflächen stillt und Injektionen von kaltem Wasser oder die Tamponade ganz überflüssig macht.

Die Fälle, in welchen das Septum bei Vagina duplex während der Geburt eines reifen Kindes unverletzt bleibt, sind höchst selten, so dass diese Ausnahmen, worüber Oldham*) eine Mittheilung machte, nicht zur Richtschnur des praktischen Handelns dienen können.

*) Oldham: Guy's Hosp. Rep. IV. 2. 1849.

II. Capitel.

Die Stenosen und Atresien des Fruchthalters, der Vagina und des Vaginalostium's.

§. 232. Atresien des äussern Muttermundes.

Die Verengerungen und Verschliessungen der weichen Geburtswege *(Stenosis et Atresia uteri et vaginae seu Gynaetresia seu Metratresia)* sind entweder angeboren oder erworben und werden dann entweder durch partielle Erkrankung der Schleimhaut selbst oder durch den Druck der verschiedenartigsten Beckengeschwülste hervorgebracht.

Die ohne Beckengeschwülste vorkommenden Atresien und Stenosen beschränken sich meistens auf den äussern Muttermund oder auf das Vaginalostium und sind am innern Muttermunde und im Scheidenrohre nur seltne Ereignisse.

Am äussern Muttermunde wird während der Geburt eine vollständige Atresie und eine sehr geringe Erweiterungsfähigkeit (Stenose) desselben bisweilen bemerkt.

Die Atresie des äussern Muttermundes kommt entweder dadurch zu Stande, dass die äussere Schleimhaut eines fehlenden oder sehr kurzen Vaginaltheiles den äussern Muttermund klappenartig überkleidet, so dass während der Schwangerschaft weder eine hervorragende Vaginalportion, noch ein Muttermund touchirt werden kann, oder dadurch, dass durch eine croupöse Entzündung mit narbiger Einziehung des äussern Muttermundes oder durch eine lokale Entzündung und eine organisirte Faserhaut der äussere Muttermund für sich allein oder der Cervix in einer gewissen Länge eine Verwachsung und völlige Verschliessung eingeht.

Eine schleimhäutige Atresie mit Verkürzung oder Fehlen des Vaginaltheiles, so wie eine dünnhäutige Verschliessung des äussern Muttermundes durch eine fibröse Membran nannte man eine Verklebung des äussern Muttermundes *(Conglutinatio orificii* nach Naegele*), während die Verschmelzung der Schleimhaut des Cervix in einer grösseren Strecke mit normal gebildeter Vaginalportion eine organische Verwachsung (Schmitt's *Conglutinatio organica)* genannt wurde.

Eine dickhäutige Verschliessung des äussern Muttermundes und des Cervix gehört zu den allergrössten Seltenheiten, sie wurde zwar von Meissner**), Ashwell***), Bedford****), Godefroy*****), Hüni †), To-

*) Naegele. d. V. und Schmitt — Heidelberg. Klin. Ann. 1825—27.
**) Meissner: in v. Siebold Journ. 1824.
***) Ashwell: Guys Hosp. Rep. 1837.
****) Bedford: New-York Journ. 1844.
*****) Godefroy: Journ. des connaiss. méd. chirurg. 1844.
†) Hüni: Canstatt's Jahresb. 1844.

mas, Fogarty *), Schmid **) Schweitzer ***) u. A. beschrieben, wird aber in neuerer Zeit immer seltner beobachtet, was wohl daher rühren mag, dass man gegenwärtig bei der Regelung der Wehenthätigkeit mehr exspektativ verfahrt und durch Naegele's ****) umsichtsvolle Behandlung dieses Gegenstandes mehr geläuterte Ansichten allgemein verbreitet sind.

Die Erscheinungen der Atresie des äussern Muttermundes treten gewöhnlich erst während einer länger schon bestandenen Wehenthätigkeit hervor, wobei das Scheidengewölbe meistens tief herabgedrängt und durch das Touchiren in einem weiten Umkreise weder von der Vaginalportion, noch von einem sehr feinsaumigen Muttermunde eine Spur entdeckt werden kann. Durch das Andrücken an einer sehr dünn erscheinenden Stelle des Scheidengewölbes kann nach wiederholten Untersuchungen der Zeigefinger aber gewöhnlich zu den Eihäuten gelangen.

Um diese Stelle zu ermitteln ist es passend das Scheidengewölbe mit einem Scheidenspiegel zu besichtigen, wodurch die ausgedehnte Verschliessungsmembran leichter als durch den Tastsinn erkannt wird und eine blassere, bläulichgraue Färbung darbieten.

Dieser Zustand kann von einem Ungeübten leicht mit einem offenen, aber bei gut entwickeltem Scheidengewölbe weit nach rück- und aufwärts verzogenem Muttermunde der Erstgebärenden verwechselt werden, woraus aber ebenfalls wie bei der Atresie höchst selten nachtheilige Einflüsse entspringen, wenn man sich zu einem fehlerhaften und unüberlegten Verfahren nicht hinreissen lässt.

In den von mir beobachteten acht Fällen von Atresia orificii wurde die Vaginalportion durch die Wehenthätigkeit zuerst sehr verkürzt, dann das Scheidengewölbe sehr verdünnt, durch zahlreiche Untersuchungen keine Andeutung eines Muttermundes durch mehrere Stunden aufgefunden, worauf aber spontan die Verschliessungsmembran sich trennte und der Muttermund seine fernere physiologische Erweiterung einging, so dass nur einmal ein operativer Eingriff nothwendig wurde *****).

Die Prognose ist bei einer geduldigen Beobachtung des langsameren Verlaufes der Eröffnungsperiode und einem rechtzeitigen operativen Eingriffe kaum jemals ungünstig zu stellen.

Die Behandlung der Atresie des äussern Orificium besteht in der Milderung des Wehenschmerzes, im Untersagen des Mittpressens, in der Erweichung des Scheidengewölbes und in einer Begünstigung der Oeffnung des Muttermundes durch mechanische Eingriffe.

---

*) Fogarty: Lancet 1850.

**) Schmid: Würtemb. Corr. Bl. 1851.

***) Naegele Sohn Mog. e conglut. orif. Heidelberg 1835.

****) Schweitzer in Militsch: Narbige Verwachsung des Muttermundes — Monatsch. f. Geb. Berlin 1855 Februarheft.

*****) Clinik etc. S. 228.

Bei jedem aus der Beckenachse verzogenen oder muthmasslich geschlossenen Muttermund darf nichts unternommen werden, so lange die Vaginalportion noch nicht verkürzt und verstrichen ist. Kam dieses aber zu Stande, so ist die Kreissende zur Milderung des Wehenschmerzes in eine Seitenlagerung zu bringen, und durch mehrere Stunden die Wirkung der Wehenthätigkeit abzuwarten. — Bei zu heftigem Schmerze und Drange der Wehen wirken lauwarme Injektionen in die Vagina lindernd und die laue Uterusdouche bewirkt durch den einströmenden Wasserstrahl auch eine Ausdehnung der Verschliessungsmembran und eine Erweiterung des Muttermundes. —

Die früher üblich gewesenen Sitz- und halben Dampfbäder, bei welchen die gut bedeckte Kreissende über die aus einem mit einem weitmaschigen Netze bedeckten Nachtstuhl-Topf aufsteigenden Wasserdämpfe gesetzt wurde, üben auf die Eröffnung des Muttermundes einen sehr untergeordneten Einfluss aus, daher sie von mir auch seit Jahren ausser Gebrauch gesetzt wurden.

Die mechanische Oeffnung einer dickeren Verschliessungsmembran, die immer erst in der Schwangerschaft entsteht und wegen dieser kurzen Zeit zu keiner derben und zähen Beschaffenheit gelangt, gelingt fasst immer durch das Anstemmen des Zeigefingers an die geeignete Stelle während einer Wehe, daher wir das Durchbohren derselben mittelst der Uterussonde für entbehrlich halten.

Eine blutige Eröffnung des Muttermundes durch einen Einstich, oder gar die lebensgefährliche kreuzweise Durchschneidung des vordern Scheidengewölbes (Colpohysterotomia) halten wir nach den Erfahrungen der letzten Dezenien bei einer Atresia uteri während der Geburtsthätigkeit höchst selten für nothwendig.

§. 233. Stenosis des äussern Muttermundes.

Die unvollständige Atresie oder die Stenose des äussern Muttermundes entsteht während der Geburt entweder durch Narbenbildungen nach vorausgegangenen künstlichen Entbindungen oder auch bei Erstgebärenden durch eine Rigidität und Krampf, so wie durch gutartige oder bösartige Infiltrationen desselben.

Die Symptome der Stenose bestehen darin, dass nach dem Verstreichen des Gebärmutterhalses und des Vaginaltheiles der Muttermund ungeachtet einer wohlgeformten Fruchtblase und normaler Wehenthätigkeit durch mehrere Stunden unverändert bleibt und einen harten den Darmsaiten ähnlich gespannten, dicken, unnachgiebigen Saum beim Touchiren nachweisen lässt.

Am öftesten soll die Rigidität des Muttermundes von einer straffen

Muskelfaser abhängen; sie steht aber mit dem Alter und der Constitution der Kreissenden in keinem wesentlichen Zusammenhange.

Diese und von Narbenbildungen herstammende Stenose sah ich stets durch geduldiges Abwarten des Geburtsverlaufes und durch Milderung des Wehenschmerzes durch Opiate physiologisch enden.

Es ist kein Zweifel, dass Injektionen und die aufsteigende laue Uterusdouche, Opiate oder Chloroformnarcose auch hierin eine Abkürzung des Geburtsverlaufes und eine Erweichung des Muttermundes bewerkstelligen können.

Die von Burns, Stein u. A. empfohlene Digitaldilatation des Muttermundes führt bei einer Stenose desselben nicht immer zum Ziele, ist schmerzhaft und darf nur mit grosser Auswahl und Sorgfalt ausgeführt werden.

Die Scarificationen des Muttermundes hatten wir bis jetzt bei einer Stenose desselben mit normaler Textur nur selten nothwendig, und halten dafür dass sie fast immer umgangen werden können, welche Meinung auch Willard*) u. m. A. theilen.

§. 234. Atresie und Stenose des innern Muttermundes.

Eine vollständige Atresie des innern Muttermundes kommt während der Schwangerschaft und Geburt nicht vor, und während der letzteren tritt eine Stenose des innern Muttermundes nur bisweilen bei fehlerhaften Fruchtlagen in der Eröffnungsperiode, bei Extraktion des Kindes an den Füssen oder bei Anomalien der Nachgeburtsperiode auf und hängt dann fast immer nur von einer zu heftigen und andauernden Contraction der Ringfasern, aber nicht von einer Texturerkrankung der untern Gränze des Fruchthalterkörpers ab.

Nur ein Fall ist mir bekannt, in welchem nach Heilung einer Uterusruptur durch massenhafte Narbenbildungen am innern anatomischen Muttermunde eine sogenannte organische Verengung sich vorfand, durch welche bei der nächsten Geburt der Rumpf des Kindes nach vorausgegangener Verkleinerung des Kopfes mittelst einer hochgradigen Kraftäusserung nicht geführt werden konnte **).

Die Diagnose und Behandlung der Stenosen des innern Muttermundes werden daher gleichzeitig mit den Anomalien der Wehenthätigkeit, der Nachgeburtsperiode und in der Operationslehre noch näher erörtert werden.

Ausser der Fortpflanzungsperiode des Weibes sind die Atresien und Stenosen des innern Muttermundes ungleich häufiger, entstehen durch Granulationen, Geschwürbildungen, durch Inflexionen des Uterus an dieser Stelle und geben zur Unfruchtbarkeit, zur Dysmenorrhoe, zur Ansammlung von

---

*) Willard: New-York Journ. March 1855.

**) Klinik der Geb. etc. Erlangen 1855.

schleimig-seröser Flüssigkeit, d. h. zur Hydrometra der Nichtschwangern, aber kaum jemals zur Haemometra, die gewöhnlich durch Atresien der Scheide bedingt wird, ihre Veranlassung.

Am innern Muttermunde soll während des Wochenbettes durch zurückbleibende Eitheile und Blutcoagula eine Verstopfung, Stenose bewirkt werden können, worauf diese Stoffe in der Uterinhöhle eine Zersetzung eingehen und ihre Fäulnissgase entweder mit einem den Blähungen ähnlichen Geräusche abgehen oder die Uterinhöhle ausdehnen und eine sogenannte Physometra *(Tympanitis uteri)* erzeugen, welche von den Erfahrensten nicht beobachtet wurde und auch von keinem weitern geburtshilflichen Interesse ist.

An eine Windsucht des schwangern Uterus glaubt gegenwärtig wohl Niemand mehr.

§. 235. Atresien und Stenosen der Vagina.

Die Atresien und Stenosen der Vagina haben einen verschiedenartigen Ursprung. Sie stammen bisweilen von einer mangelhaften Bildung der Vagina, bei welcher die Müller'schen Gänge in ihrem untern Drittheile eine abnorme Abschnürung erfahren haben, wodurch die Vagina in zwei ungleich lange Röhren quer getheilt wird, wobei die Verbindungsöffnung bei Nichtschwangern geschlossen sein, bei Schwangern aber gewöhnlich mit einer feinen Sonde durchdrungen werden kann. Der Communicationskanal ist bisweilen auch einen Zoll lang, mit zelliger Bindegewebssubstanz erfüllet und wird, wenn er mit der Stelle des Hymens zusammenfällt, als *Atresia* und auch als *Stenosis hymenalis*, bei einer von da entferntern Stelle aber als sogenanntes zweites Hymen bezeichnet.

Vollständige Atresien der Vagina sind gewöhnlich erworben und stammen dann von einem während der Schwangerschaft eingetretenen Vaginalcroup, Gangrän, narbiger Einziehung oder durch exsudative Anlöthung gegenüberliegender Wände der Vagina, der Nymphen und selbst der grossen Schamlippen her, wie dieses nach Typhus, Variola vera, Entzündungen und Verletzungen der Genitalien sehr selten vorkommt.

Die Stenose der Vagina beschränkt sich nicht immer auf eine schmale Stelle, sondern dehnt sich auch bisweilen auf das ganze Scheidenrohr aus, welches dann nicht nur im Vaginalostium, was bei Erstgeschwängerten häufig vorkommt, sondern auch im Scheidengewölbe sehr eng erscheinet.

Dieser Zustand hängt von mangelhafter Entwickelung des ganzen Körpers, von einem längern Bau der Glieder, einem hohen Becken u. s. w. nicht selten ab, veranlasst während der Schwangerschaft keine und während der Geburt nur sehr geringe Störungen, weil bei der Hyperämie und Auflockerung der Scheide am Ende der Schwangerschaft die Elastizität der Scheidenwände

so erhöht wird, dass die Ausdehnung der Scheide in ihren obern zwei Dritttheilen dem herabdrängenden Kindestheile wohl niemals nennenswerthe Hindernisse verursacht. Anders verhält sich dieses aber im Vaginalostium, bei dessen Ausdehnung nicht nur die Vaginalwände allein, sondern auch der Beckenboden sammt den Dammmuskeln und dem sehnigen Diaphragma pelvis betheiliget sind.

Die Atresien und Stenosen der Vagina sind zu jeder Zeit durch die bei der Indagation leicht zu ermittelnde Enge und Kürze des Scheidenrohres zu erkennen.

In der zweiten Schwangerschaftshälfte sind bei eruirbaren Foetalherztönen und Fruchtbewegungen Verwechslungen dieses Zustandes wohl unwahrscheinlich, aber bei einem geringen Umfang einer Beckengeschwulst könnte dieses wohl bei einer bestehenden Haemometra und Hydrometra möglich sein.

Bedenkt man aber, dass bei einer Haemometra eine primitive Amenorrhoe besteht, typisch wiederkehrende, stetig zunehmende Kolikschmerzen auftreten, bei geringem Umfange der Geschwulst eine deutliche Vaginalportion fehlt, die Volumszunahme periodisch vor sich geht, lange dauert und alle sichern Schwangerschaftszeichen fehlen — und dass eine Hydrometra nur in den Decrepititätjahren vorkommt, durch geringes Volum und periodische wässrige Abgänge sich zu erkennen gibt, so werden auch hierin Täuschungen nicht leicht vorkommen und die Differenzial-Diagnose kann mit Sicherheit ausgesprochen werden.

Eine Behandlung der schon bestehenden Atresien und Stenosen der Vagina darf während der Schwangerschaft nicht eingeleitet werden, weil dieselbe dadurch leicht unterbrochen werden oder nachträglich dennoch wieder eine Anlöthung der Scheidenwände eintreten könnte.

Ihr Zustandekommen ist in der Schwangerschaft aber dadurch zu verhüten, dass bei einer Vaginitis die Vaginalwände durch das tägliche Einschieben ölgetränkter Leinwandläppchen von einander entfernt werden.

Während der Geburt geschieht die Ausdehnung der Stenosen und Atresien gewöhnlich durch den herabdrängenden Fruchttheil. Geht dieses auf eine schmerzhafte und sehr langsame Weise vor sich, so gewähren die laue Uterusdouche oder Injektionen einige Erleichterung. Drängt aber der Fruchttheil die verengte Stelle der Vagina zur Schamspalte hervor, oder lässt sich an derselben eine derbe, narbenähnliche Beschaffenheit wahrnehmen, so ist die Elytrotomie vorzunehmen, welche darin besteht, dass seitliche, seichte Einschnitte mit dem Bistouri aber mit der besonders zu berücksichtigenden Vorsicht auszuführen sind, dass wegen einer möglichen Beschädigung der Harnröhre und des Rectums Incissionen niemals an der vordern oder hintern Vaginalwand gemacht werden.

Eine Digital-Dilatation der Stenose von einiger Resistenz ist ge-

wöhnlich fruchtlos und eine gewaltsame Ausdehnung derselben mit stumpfen Instrumenten kann ebenso wie der zu rasch und gewaltsam vordrängende Fruchttheil eine Ruptur der Scheide und eine Harn- oder Mastdarm-Vaginal-Fistel bedingen, wie es Kennedy, Smellie, Babotin u. A. gesehen haben.

§. 236. Stenose und Atresie des Vaginalostium.

Die Stenose des Vaginalostiums verursacht während der Schwangerschaft keine Störungen und ist gegen das Ende der Austreibungsperiode beim Einschneiden des Kopfes erkennbar.

Die Ursachen derselben rühren entweder von einem sehr unnachgiebigen schmalen oder von einem sehr breiten, dehnbaren oder rigidem Damme oder von einer während der Schwangerschaft erworbenen Verwachsung der grossen Schamlippen, oder der Nymphen, von massenhafter Narbenbildung oder von einem hypertrophischen Schamlippenbändchen her.

1. Bei Erstgebärenden ist selbst in der Durchtrittsperiode das Vaginalostium gewöhnlich sehr enge; es gelingt aber den Wehen nach kurzer Zeit gewöhnlich die Schamspalte auszudehnen und die Vorbewegung des Kopfes zu vollenden. Es darf daher eine Stenose des Vaginalostiums in der Regel zum Handeln erst dann auffordern, wenn dasselbe sehr enge, das Perinaeum rigid, nicht ungewöhnlich breit, eingezogen oder bei heftigem Wehendrange und beim Aufdrücken des Kopfes nicht hervorgewölbt wird, wenn an dem sichtbaren Kindestheil eine immer umfangreicher werdende Geschwulst sich ausbreitet, wenn die früher normale Wehenthätigkeit schwächer wird oder ganz aufhört (sekundäre Wehenschwäche), und wenn der vorliegende Kindestheil mehrere Stunden im Einschneiden verweilet.

Wird unter solchen Erscheinungen der Geburtsverlauf sich selbst überlassen, so erfolgt Apoplexie des Kindes, Retardation seiner Herzbewegungen und oft auch ein Ableben desselben während der Durchtrittsperiode, die Kreissende verfällt in eine fieberhafte Aufregung und nach der heftigsten Anstrengung der Bauchpresse wird der rigide Damm von der hintern Commissur aus bisweilen eingerissen, worauf die Wochenbettfunktionen einen mehr oder minder gefährlichen Verlauf annehmen.

2. Bei einem sehr breiten und rigiden Damme ist der Geburtslauf dem obigen ziemlich ähnlich, nur erscheinet hierbei während jeder Wehe eine normale Wölbung des Dammes so wie eine stärkere Verengung der Schamspalte.

3. Bei einem sehr breiten und nachgiebigen Damme bildet sich bei der zunehmenden Wehenkraft eine sehr starke Wölbung und Verdünnung des Dammes aus, der Kopf tritt aus dem Beckenausgange vollends aus und bleibt auch in der Wehenpause vom Damme mützenartig bedeckt, die

Schamspalte bleibt während einer Wehe enge und wird nach vorne gegen den Schamberg emporgeschoben.

Tritt unter solchen Symptomen noch keine passende Hilfleistung ein, so beginnt eine Zerreissung des Dammes vor dem äussern *Sphincter ani*, die auf das Bindegewebe, die zwischen dem untern Ende der Vagina und des Rectum's gelegene Fettschichte und auf die hintere Vaginalwand, aber nicht auf die Häute des Rectum's sich ausdehnt, so dass während einer Wehe durch eine zollbreite Oeffnung neben der vordern Peripherie der *Sphincteres ani* die Haare des Kindes oder eine vorliegende Hand dann hervorsehen.

Bei andauernder Wehenkraft tritt durch die im Damme entstandene Perforation der vorliegende Kindestheil durch, zerreisst dabei die beiden *Sphincteres ani* und einen Theil des Rectum's, so wie die hintere Parthie des Dammes (Centralruptur, Aftergeburt, Proctotocia), während der vordere Theil des Dammes, der *Sphincter cunni* und das *Frenulum labiorum* ganz unverletzt bleiben können. Ausser der Resistenz des Beckenbodens kann das Vaginalostium 4. eine vollständige Atresie durch Verwachsung der grossen Schamlippen oder der Nymphen und 5. eine mehr oder wenige den Geburtsverlauf retardirender Stenose bemerken lassen, die durch Substanzverluste und narbige Einziehungen nach vorausgegangenen schweren Entbindungen enstanden sein kann oder als angeborner Fehler des Schamlippenbändchen erscheinet, welches in Form einer dicken fleischigen Klappe die untere Hälfte der Schamspalte verdeckt.

Der Geburtslauf bietet bei den letztern Fehlern ähnliche Erscheinungen dar, wie bei einer durch einen resistenten Beckenboden bedingten Stenose.

Die Behandlung der Stenose des Vaginalmundes besteht in der rechtzeitigen Incision desselben und bei Wehenschwäche durch einen umsichtigen Gebrauch der Zange mit einer geringen Beckenkrümmung, worüber bei der Schilderung der Zangenoperationen und der blutigen Erweiterung der weichen Geburtswege die erforderlichen Lehrsätze abgehandelt werden.

Beim sorgfältigen Schützen des Dammes sind Incisionen des Vaginalmundes nur selten nothwendig, so dass in tausend Fällen dieselben annäherungsweise nur ein bis zweimal nicht umgangen werden können. Diejenigen, welche auf das Schützen des Dammes keinen Werth legen, sind zu einem sehr ausgedehnten Gebrauche der Episiotomie gezwungen, wie die klinischen Berichte von Scanzoni *), v. Ritgen **) u. A. es bestätigen.

*) Scanzoni: in dessen Beiträgen zur Geburtskunde etc. Würzburg 1855 2. Bd.

**) Ritgen v.: Ueber sein Dammschutz verfahren (Monatsch. für Geburtskunde etc. Novemberheft 1855 S. 325).

III. Capitel.

Die Versionen und Inflexionen des Fruchthalters.

§. 237. Anatomie und Begriff der Versionen und Inflexionen.

Zwischen zwei anomalen Zuständen des Fruchthalters, zwischen den Inflexionen *(Obliquitas quoad formam)* und den Versionen *(Obliquitas quoad situm)* hat man scharfe Unterschiede hervorgehoben und zu den Inflexionen (Knickungen) und zu den Infractionen (Verkrümmungen) alle Gestaltanomalien, die mit einer bogenförmigen Krümmung oder winkeligen Knickung der Uterusachse auftreten, — und zu den Versionen (Neigungen) alle Lageabweichungen gerechnet, bei welchen die Achse des Uterus und des Mutterhalses nicht verbogen ist, wobei in beiden Verhältnissen Lageveränderungen eintreten, aber nur mit dem Unterschiede, dass bei Inflexionen entweder nur der Grund oder nur der Hals, bei den Versionen aber sowohl der Grund als auch der Körper und Hals des Fruchthalters eine fehlerhafte Lage und Richtung einnehmen.

Die Verkrümmungen oder die höchsten Grade derselben die Knickungen nannte man nach einer verschiedenartigen Ausbuchtung der seitlichen, der hintern oder vordern Uterinwand bald Schiefheit, bald Retroflexio oder Anteflexio uteri und die Neigungen des Fruchthaltergrundes nach einer Seite, nach hinten oder vorne bezeichnete man als Schieflage, Retroversio oder Anteversio uteri. Die mit Knickungen versehenen Fruchthalterformen nannten die Aelteren auch die Retortenform und die höchsten Grade von seitlichen Schieflagen mit Drehung der vordern und hintern Uterusflächen nach den Seiten waren als Torsionen des Uterus schon dem Deventer *) und Levret **) bekannt. Denmann ***), Boivin-Dugés ****) und Boër hatten die richtige Erkenntniss und Würdigung derselben zuerst veröffentlicht.

Die Unterscheidungsmerkmale zwischen Inflexionen und Versionen haben im nichtschwangern Zustande des Weibes einige Bedeutung, während der Schwangerschaft gehen aber die Gestalt- und Lageveränderungen des Fruchthalters so häufig in einander über, dass ich durch eine gemeinschaftliche Besprechung dieser Zustände dem praktischen Bedürfnisse zu genügen hoffe.

---

*) Deventer: Novum lumen etc. Bap. 17—1701.
**) Levret: Svite des observ. p. 108 Paris 1751.
***) Denmann: introduction of midwifery 1801.
****) Mad. Boivin veuve et Dugés. A Traitè pratique des Mal. des Utérus Bruxelles 1834.

§. 238. Die seitliche Schiefheit und Schieflage des Fruchthalters.

Die seitliche Schiefheit und Schieflage des Fruchthalters *(Inflexio et versio uteri lateralis seu Metroscolioma)* haben in der ersten Schwangerschaftshälfte keine besonders störenden Einflüsse, aber auch bei rechtzeitigem Geburtseintritte veranlassen diese Zustände für sich allein niemals einen operativen Eingriff, was schon Baudelocque *), Boër **) und Smellie ***) richtig erkannten und zahlreiche Erfahrungen dasselbe täglich bestätigen.

Die Ursachen derselben mögen in angebornen Formfehlern bisweilen liegen, gewöhnlich aber werden dieselben durch das labile Gleichgewicht, in welchem der schwangere Uterus in aufrechter Stellung sich befindet, wahrscheinlicher bedingt werden, als durch eine zu grosse Kürze eines breiten Mutterbandes, Adhaesionen, intra und extrauterine Geschwülste u. s. w. Bei der Häufigkeit der Obliquität des Fruchthalters konnte ich wenigstens bei sehr zahlreichen Sectionen eine anatomisch-pathologische Ursache derselben niemals auffinden.

Die Diagnose unterliegt bei der gewöhnlichen Untersuchungsweise keinen Schwierigkeiten.

Während der Schwangerschaft sind diese Zustände keiner Behandlung zu unterziehen, aber auch während der Geburt sind bei gleichzeitiger gesundheitsgemässer Kindeslage keine Eingriffe gestattet. Es ist nur für ein längeres Erhalten der Fruchtblase und eine physiologische Erweiterung des Muttermundes zu sorgen, was durch Seitenlagerung der Kreissenden (auf die dem Uterusgrunde entgegengesetzte Hüfte) und durch das Unterlassen alles Mitpressens gewöhnlich geschieht. Fliesst aber das Fruchtwasser zu früh ab und wird die vordere Lippe an der Schamfuge auf eine schmerzhafte Weise zu lange gequetscht, so kann dieselbe in der Wehenpause mit den Fingern über den vorliegenden Kindestheil hinaufgestreift und in dieser Lage bis zur eintretenden Wehenhöhe erhalten werden, was ich stets von den besten Erfolgen begleitet sah.

§. 239. Die *Anteversio uteri gravidi.*

Die *Anteversio uteri* erreicht in den ersten Schwangerschaftsmonaten gewöhnlich keinen hohen Grad, der Körper des Fruchthalters füllt das vordere Scheidengewölbe aus, dessen Grund lehnt sich an die Schambeinfläche und der Muttermund ist gegen das Kreuzbein gerichtet. Nur ausnahmsweise

*) Baudelocque L'art des acc. T. I. pag. 161 Paris 1781.
**) Boër Abh. u. Vers. 2. Th. p. 29. Wien 1792.
***) Smellie Treat. Introd. p. 50 London 1754.

nimmt die Gebärmutterachse eine der Horizontalebene in aufrechter Stellung sich nähernde Lage an; zur vollständigen *Anteflexio uteri* kommt es aber in dieser Zeit niemals. Die durch die *Anteversio uteri gravidi* verursachten Beschwerden beschränken sich in dieser Zeit auf Störungen in der Harnexkretion und verlieren sich vollends schon im 4. und 5. Monate, wenn der Fruchthältergrund über den obern Schamfugenrand emporgestiegen ist.

Die anatomischen Verhältnisse der Kürze und Straffheit der vordern Peritonaealtasche und das Zurückdrängen des Fruchthaltergrundes durch die periodische Füllung der Harnblase sind die Gründe, wesshalb die Anteversio niemals lebensgefährliche Zufälle veranlasst. Die Ursachen ihres Entstehens beruhen in geringerer Starrheit des weissen Bindegewebstratums des Uterus, in einem Druck der Eingeweide und der Bauchpresse bei weitem Beckenraume, und dürften nur höchst selten von Adhaesionen oder Beckengeschwülsten herrühren.

In der zweiten Schwangerschaftshälfte nennt man die *Anteversio uteri* im Allgemeinen Hängebauch *(Venter propendens seu Procoelia)*, wobei die Achse des Uterus bei aufrechter Stellung selbst unter die Horizontalebene sinken kann, der Muttermund gegen den Vorberg emporgezogen und schwer erreichbar wird, aber niemals den Beckeneingang vollends verlässt, die Bauchdecken schmerzhaft gezerrt, das Malpighische Netz angerissen, mit Narben bedeckt und die *Linea alba* nicht selten gespalten wird.

Mit den höhern Graden eines Hängebauches ist stets auch eine *Anteflexio uteri* (Umbeugung) verbunden, weil die anatomische Befestigung des Mutterhalses eine zu grosse Entfernung desselben vom Vorberge nicht gestattet.

Die Ursachen des Hängebauches rühren von Beckenverengerungen, grosser Beckenneigung, Nachgiebigkeit der Bauchwandungen und Spaltungen der weissen Bauchlinie her. Die *Anteversio uteri* hat auf den Verlauf der Schwangerschaft weder in ihrer ersten noch in ihrer zweiten Hälfte einen besonders störenden Einfluss und wird nur durch Harn- und Stuhlverhaltungen so wie durch Zerrungen der Bauchwand sehr lästig. Beim rechtzeitigen Geburtseintritte ist eine Vorwärtsneigung des Fruchthalters für sich allein vom geringern Nachtheil, als die veranlassenden Ursachen derselben.

Die Diagnose der *Anteversio uteri* der ersten Schwangerschaftshälfte wird in aufrechter Stellung durch die Indagation und in der zweiten Hälfte durch die Besichtigung und Palpation leicht ermittelt.

Eine Behandlung der *Anteversio uteri* der ersten Schwangerschaftshälfte ist nur wegen Harn- und Stuhlverhaltungen einzuleiten, und besteht bloss darin, kurze Zeit vor und während der Harnexkretion eine Rückenlage einnehmen zu lassen und die Obstructionen durch Lavements zu beseitigen.

Die lästigen Einflüsse eines Hängebauches werden während der zweiten

Schwangerschaftshälfte durch das Tragen einer elastischen Leibbinde mit Achselbändern sehr gemildert, welche auch beim rechtzeitigen Geburtseintritte erst dann abzulegen ist, bis der vorliegende Kindestheil in den Beckenkanal eingetreten und der Muttermund gehörig erweitert ist. Die Seitenlagerung der Kreissenden ist bei einem Hängebauche der Rückenlage stets vorzuziehen, um eine schonendere Eröffnung des Muttermundes zu erzielen.

Das Einleiten des Muttermundes in die Beckenachse mit einem Finger ist ein unnützes und verwerfliches Verfahren.

§. 240. Die *Retroversio uteri gravidi.*

Die *Retroversio uteri gravidi* kommt nur in der ersten Hälfte der Schwangerschaft vor und ist sehr häufig gleichzeitig mit einer Retroflexion verbunden, woraus erhellet, dass auch hierin eine strenge Unterscheidung für das praktische Vorgehen ohne Einfluss ist.

Die Rückwärtsneigung des Fruchthalters besteht in einer mehr oder minder vollständigen Ausfüllung des Douglas'schen Raumes und in einem Herabdrängen des hintern Scheidengewölbes durch den sich ausdehnenden Körper und Grund des Fruchthälters, wobei die Vaginalportion an der Schamfuge emporgezogen und die Scheide verengt und gestreckt wird. Mit der längern Dauer der Schwangerschaft sinkt der Uterusgrund immer tiefer herab, stülpt die vordere Wand des Rectum ein und comprimirt das Scheidenrohr von rückwärts nach vorne. Je mehr der Grund des Fruchthalters sich dem Damme nähert und je weniger die Vaginalportion emporgezogen wird, desto stärker ist die Krümmung der Uterusachse und desto auffallender die Umbeugung des Fruchthälters, welche aber im Allgemeinen geringere Gefahren Anfangs mit sich bringt, als die einfache Rückwärtsneigung, weil bei dieser der horizontalliegende geradachsige Uterus ungleich höhere Störungen bei den Harn- und Stuhlentleerungen veranlasst.

Die *Retroversio uteri* bildet sich bei Schwangern von der 6. Woche bis zum 5. Monate gewöhnlich langsam aus, wobei die Harn- und Stuhlverhaltungen stetig zunehmen, bis mit oder ohne äusserlich einwirkende Schädlichkeiten plötzlich alle Symptome der Incarceration des Fruchthälters durch heftige Schmerzempfindungen im Becken, durch Ueblichkeit, Erbrechen, vorübergehende oder andauernde Bewusstlosigkeit, durch vollständige Harn- und Stuhlverhaltung, durch Ausdehnung der Harnblase bis zum Nabelring sich kundgeben, die bei unterbleibender zweckmässiger Hilfe zur Ausdehnung der Uereteren und der Nierenbecken, zur Entzündung der Blasenschleimhaut und zur uraemischen Eclampsie, zur Erweichung und Perforation der Blasenwände, Peritonitis, Fieber und sehr schmerzhafter Anschwellung des Fruchthalters führen.

Unter den von mir beobachteten 8 Fällen von *Retroversio uteri gravidi* kam es nur 1mal zum lethalen Ausgang unter den Erscheinungen der urämischen Eclampsie und Perforation der Harnblase, worüber Bamberger[*]) schon referirte. Chiari bemerkte in 2 Fällen durch einen spontan eintretenden Abortus die Gefahren der *Incarceratio uteri* abnehmen, aber Dubois[**]) sah durch die heftigen Contractionen des Fruchthälters das Peritonaeum und die hintere Vaginalwand zerreissen und den Gebärmuttergrund frei in der Schamspalte zum Vorschein kommen. Die Ursachen der *Retroversio uteri* liegen in einer grössern Weite und Tiefe des Douglas'schen Raumes, in einer Nachgiebigkeit und Erschlaffung des Uterusgewebes und in einer Spannung der *Ligamenta utero-vesicalia,* in einer grössern Beweglichkeit des Uterus, bisweilen in der vor der Schwangerschaft schon bestandenen *Retroflexio* und *Prolapsus uteri* und endlich auch in erlittenen heftigen Erschütterungen und in einem ungewöhnlichen, vorübergehenden Drucke durch die Gedärme und die Bauchpresse.

Das Entstehen aller Inflexionen wird im Allgemeinen dadurch erleichtert, wenn das in den innern Schichten des Uterus vorfindige Stratum von verdichtetem Bindegewebe, welches an seiner weissen Farbe leicht erkennbar ist und in der ganzen Länge des Halstheiles und der untern Hälfte des Körpers sich ausdehnt, in der Nähe des innern Muttermundes sehr mangelhaft entwickelt ist (Rokitansky).

In der zweiten Schwangerschaftshälfte gehört eine totale Retroversion des Fruchthalters zu den Unmöglichkeiten. Eine partielle Retroversion der letzten 3 Schwangerschaftsmonate, bei welcher nur ein Theil der hintern Wand des Uteruskörpers und Mutterhalses neben dem Vorberg herabhängt und der Muttermund über den Schamfugenrande emporgezogen ist, geben Bartlett, Kiwisch, Scanzoni und Veit zu. Da diese Raritäten aber immer nur bei einem Hängebauche und vollem Scheidengewölbe vorkommen, für den Verlauf der Schwangerschaft niemals und kaum jemals bei der Geburt von nennenswerthen Störungen sind, so halte ich es mit P. Dubois, Chailly[***]), Hohl für passend diesen leicht eine Verwirrung veranlassenden Ausdruck ganz fallen zu lassen und solche Zustände als Vorfall der hintern Uteruswand und als fehlerhafte vordere Insertion des Muttermundes zu bezeichnen.

Die Diagnose der *Retroversio* und *Retroflexio uteri* wird durch den Nachweis von zwei Geschwülsten sicher gestellt, von welchen die erstere bis über die Nabelgegend emporreicht, durch die Perkussion objectiv nachgewiesen wird und durch das Katheterisiren plötzlich vollständig verschwindet und eine zweite Geschwulst von einer Muskelconsistenz in den

[*]) Bamberger: In Scanzoni's Beiträgen 1855, S. 158.
[**]) Dubois: Presse médic. 1837, Nr. 20.
[***]) Chailly-Honoré: Traité pratique etc. Paris 1853, pag. 415.

Douglas'schen Raum sich herabdrängt, das Scheidenrohr und das Rectum comprimirt und durch einen schmalen Weg die aufgelockerte meistens horizontal liegende Vaginalportion ober der Schambeinfläche durch die Indagation angetroffen wird. Das gleichzeitige Vorkommen mehrerer der wesentlichen Schwangerschaftserscheinungen, die periodischen Harnverhaltungen im Stehen und der unwillkürliche Harnabgang bei einer im Bette eingenommenen Seitenlagerung, der Mangel der Fluktuation in der Beckengeschwulst und deutliches Ballotiren der Frucht in derselben schützen vor Verwechslungen einer Dislokation eines schwangern Uterus und einer von einer andern Beckengeschwulst (wie Haematometra, Abscess, *Graviditas extra uterina,* Ovariumcyste oder einem abgesackten peritonaealen Exsudat) herrührenden Incarceration.

Fig. 45.



Stören eine Peritonitis, Meteorismus und grosse Schmerzhaftigkeit die Untersuchung, und wird dadurch nur eine zweifelhafte Diagnose erzielt, so ist es am rathsamsten unter der Chloroformnarkose eine wiederholte exakte Exploration vorzunehmen.

Die Prognose hängt von der Zeit, in welcher die ärztliche Hilfe geleistet wurde und von dem Grade und der Dauer der Incarceration des Fruchthalters ab.

Besteht das Uebel nicht lange, sind die Erscheinungen der Incarceration nicht heftig, und gelingt die Reduction des Fruchthalters zur normalen Lage ohne heroische Eingriffe, so ist der gute Erfolg für die Mutter gesichert; für die Frucht bleibt aber auch dann noch durch einige Wochen die Gefahr eines spontan eintretenden Abortus zurück.

Die Behandlung der *Retroversio uteri* lässt sich auf eine dreifache Weise durch Nachahmung der Naturheilung, durch die Reposition des Fruchthälters und durch den künstlich erweckten Abortus einleiten.

1. Die Nachahmung der Naturheilung bei geringen Beschwerden besteht in der periodischen Entleerung des angesammelten Harnes und der Faeces, so wie in der Verminderung des auf den Fruchthalter wirkenden Druckes der Gedärme. Zu diesem Zwecke werden flüssige Oeffnungen durch Purgirmittel, aber nicht durch Klystire erweckt, der Harn durch den

Fig. 45.

Die Retroversio uteri gravidi mit der gefüllten Harnblase.

Katheter in zweistündigen Pausen, oder durch das Liegenlassen des Katheters continuirlich entleert und eine horizontale Lagerung am Bauche und bei Ermüdung auf einer Seite durch mehrere Tage beibehalten.

Das Katheterisiren mit einem geraden Metallkatheter ist gewöhnlich unmöglich, das Einführen des krummen Metallkatheters mit der gegen das Kreuzbein gerichteten Concavität, wie Burns *), Busch **), Meissner, Ramsbotham ***) und Küchenmeister es anrathen, ist oft mit vielen Schwierigkeiten verbunden und kann bei einer geringen Gewalt eine entzündlich erweichte Harnröhre leicht beschädigen.

Ich habe von der Applikation eines elastischen Katheters ohne Mandrin immer die raschesten Erfolge gesehen, wenn die Pat. in die Seitenlage gebracht, ein Finger bis zur Vaginalportion vorgeschoben, dieselbe damit von der Schamfuge mässig abgezogen, und der sehr kurzgefasste Katheter unter drehenden Bewegungen vorgeschoben wurde.

Bei diesem Verfahren ohne alle Repositionsversuche sahen Busch, Ramsbotham, Trefurt ****), Rigby *****), Grenser, Scanzoni †), Bili ††) in 83 Fällen meistens binnen 2 Tagen völlige Genesung eintreten und die Schwangerschaft rechtzeitig enden.

Es kann daher diese Hilfeleistung in jedem Falle, in welchem die Incarcerationssymptome nicht zu heftig sind, durch mehrere Tage versucht werden, bevor zur mechanischen Reduction des Fruchthälters geschritten wird.

2. Das älteste und gewöhnliche Verfahren die Reposition des retrovertirten Fruchthalters durch Einführen eines oder mehrerer Finger in das Rectum zu vollenden, wird das Richter'sche †††) genannt, und wurde von Burns, Schmitt †*) in Wien, Kiwisch, Szanzoni, Garin †**), Küchenmeister †***) u. m. A. allen übrigen Encheiresen vorgezogen, während nur durch die Vagina zu reponiren von Meckel, Baudelocque *†), Lohmeier, Naegele **†), Kilian ***†), Hohl, Douglas *†*) u. m. A. angerathen wird.

---

*) Burns John: The principles of midwifery etc. 8. ed. Uebersetzt v. Kilian. Bonn 1834, pag. 267.

**) Busch: Neue Zeitsch. f. Geb. 1837.

***) Ramsbotham: Med. Times and Gaz. Oct. 1852.

****) Trefurt: Erfahr. und Abhandl. 1844, S. 272.

*****) Rigby: Times 1841, Oct.

†) Scanzoni: Lehrb. d. Geburtsh.

††) Bili: In Omodeis Annalen 1844, Febr.

†††) Richter: In dessen Chir. Bibl. Bd. IV. St. 1.

†*) Schmitt Wilh.: Gesammelte obstetric. Schriften etc. Wien 1820.

†**) Garin: Gaz. des Hôp. 1851, Nr. 103.

†***) Küchenmeister: Wiener med. Wochensch. 1854, Nr. 38.

*†) Baudelocque: L'art. des acc. pag. 148.

**†) Naegele Fr. E.: Erfahrungen und Abhandlungen, Mannheim 1812, S. 346.

***†) Kilian: Operationslehre f. Geb. II. Th. Bonn 1853, S. 179.

†) Douglas Jos.: Med. Times March 1851.

Wir würden das Letztere nur dann versuchen, wenn beim Operiren durch's Rectum wegen Hämorrhoiden, krampfhafter oder organischer Verengerung des Mastdarmes das Einführen der Finger sehr schmerzhaft wäre, was aber bei diesen gewöhnlich bei Wiederholtgeschwängerten vorkommenden Leiden nur höchst selten der Fall ist.

Bei grossen Beschwerden ist nach Entleerung der Harnblase die Reposition unverzüglich vorzunehmen, sie hat für die Mütter gewöhnlich, wenn sie gelingt, sehr gute Resultate, für die Frucht aber nicht selten den Nachtheil, dass einige Tage darauf ein Abortus scheinbar spontan, aber doch höchst wahrscheinlich in Folge des operativen Eingriffes eintritt.

Die Reposition gelingt am leichtesten in der Seiten- oder Knieellbogenlage, wobei entweder die Finger in das Rectum oder in die Vagina oder statt derselben eine Kautschukblase in das Rectum eingeschoben wird.

Grégoire, Kiwisch u. m. A. haben das Vordringen mit zwei Fingern durch das Rectum bis zum Vorberge angerathen und nach vollständiger Entleerung der Harnblase mit einem Rucke den Gebärmuttergrund gegen eine Hüftkreuzbeinfuge unter pendelförmigen Bewegungen über den Beckeneingang emporgehoben, nach dessen Gelingen die Vaginalportion gewöhnlich gleich eine vertikale Stellung in der Beckenachse einnahm.

Godefroy *) liess dabei Patientin quer übers Bett auf den Bauch legen und die Füsse auf den Fussboden anstemmen.

Ich habe dieses Verfahren stets leicht ausführbar gefunden, niemals stärkere Schmerzäusserungen als beim Katheterisiren vernommen und halte es für viel schonender als einen Druck auf den Uterus durch die Scheide anzubringen.

Durch das Herabzerren der Vaginalportion einen retrovertirten Fruchthälter reponiren zu wollen, wird mit Recht von allen deutschen Gynäkologen jetzt einstimmig verworfen.

Die Reposition der Rückwärtsneigung des Fruchthalters wurde in neuerer Zeit durch das Einlegen einer Blase in das Rectum und durch Ausdehnung derselben mit Luft oder Wasser auch mehrmals ausgeführt, wozu eine Thierblase von Vermandois **), Halpin in Dublin ***), Lambert ****), und eine Kautschukblase von Favrot *****), Gariel †), Wohlgemuth ††), Chiari u. A. angewendet wurden.

Die in das Rectum eingeführten und langsam ausgedehnten Blasen

---

*) Godefroy: Journal des conn. méd. chir. Août 1846.
**) Vermandois: Journ. de Méd. Chir. et Pharm. LXXXVIII.
***) Halpin M.: Arch gén. Septemb. 1840, p. 88.
****) Lambert: Kurhessische Zeitschrift 1844, Heft 1.
*****) Favrot: Revue med. chirurg. Nov. 1851.
†) Gariel: Schmidt's Jahrb. Bd. 77, Nr. 1.
††) Wohlgemuth: Monatschrifts f. Geb. Berlin 1853, Juniheft.

sollten nach meinem Dafürhalten nach 15 Minuten wieder entleert und entfernt werden, weil hierauf ihr Zweck erfüllet ist und durch das Liegenlassen über Nacht und noch länger der künstliche Abortus angeregt werden könnte.

Ich würde den Gebrauch des Colpeurynter's nur in jenen Fällen gestatten, in welchen die Taxis mit den Fingern vergeblich versucht wurde.

Der hohle Finger aus Silberblech (Güntz Ed.), der *Vectis uterinus* (Hysteromochlion) von Richter, der Hebelkranz (*Mochlopessum*) von Sander u. dgl. Dinge sind bei der Reposition des retrovertirten Uterus nicht nur überflüssige, sondern auch gefährliche Geräthschaften.

El. v. Siebold's mit einem Schwamme umwundenes Fischbeinstäbchen wird bei der Reposition durch die Vagina von Kilian noch angerathen.

Wollen die Repositionsversuche nicht gelingen, so sind dieselben unter Chloroformnarcose durch Einführen der halben Hand in das Rectum in der Seitenlagerung zu wiederholen und ein hinderlich entgegentretender Meteorismus durch das Einführen eines elastischen Darmrohres zu vermindern.

Zur Retention des reduzirten Fruchthalters reicht die Seitenlagerung vollends hin und das Einlegen eines Schwammes, eines Pessarium oder Bond's*) Retentionsapparates aus zwei Elfenbeinkugeln in die Scheide und das Rectum sind nicht nur überflüssig, sondern auch wegen einer möglichen Unterbrechung der Schwangerschaft gefährlich.

3. Im dritten und vierten Schwangerschaftsmonate gelingt die Reposition wohl meistens ohne besondere Schwierigkeiten, im 5. Monate wird dieselbe aber besonders dann unmöglich, wenn der Vorberg gleichzeitig zu weit vorspringend ist und die Harnblase ungeachtet aller Vorsicht nicht entleert werden kann.

Unter solchen lebensgefährlichen Complicationen führen bei einer irreponiblen Uterusincarceration selbst die strengsten Gegner des künstlichen Abortus wie Ed v. Siebold **), Hohl ***) u. A. denselben aus, während dagegen Chiari ****) die richtige Einwendung machte, dass durch Einleitung eines Abortus eine bestehende Peritonaeitis gewiss nicht gebessert werde.

Kiwisch lässt denselben mit der verkehrt in den Mutterhals geführten Uterussonde ausführen. Ich halte aber dafür, dass sich dieses durch das Einschieben eines elastischen Katheters in die Uterushöhle leichter und sicherer bewirken lässt und dadurch die Punktion der Wandung des Uterusgrundes mit einem Troikar durch die in der Schamspalte hervorsehende hintere Scheidenwand oder durch das Rectum wohl meistens entbehrlich

---

*) Bond's Instrument ist abgebildet in Meigs's Ostetrics pag. 669.
**) Siebold Ed. v.: Lehrb. d. Geburtsh. 1854, S. 108.
***) Hohl: Lehrb. d. Geb. 1855, S. 527.
****) Chiari: Clinik der Geburtshülfe etc. 1855, S. 582.

werden dürfte, die als Nothanker von Vericel [*]), Martin [**]), Baynham [***]), Jourel [****]) mit Erhaltung der Mütter unternommen wurde.

Der hohe Harnblasenstich darf nur dann ausgeführt werden, wenn die Reposition und der künstliche Abortus nicht gelingen und eine Perforation der Harnblase schon eingetreten ist.

Nach Abfluss des Fruchtwassers geht die Reduction des Uterus gewöhnlich spontan vor sich. Geschieht aber dieses nicht, so ist diese durch mechanische Hülfe zu unterstützen.

Um Recidiven zu vermeiden, müssen die Patienten nach gelungener Reduction durch längere Zeit das Bett hüten, für regelmässige Harn- und Stuhlentleerungen sorgen und dürfen erst im 6. Schwangerschaftsmonate ihren Geschäften nachgehen.

Nach gelungener Reduction oder nach eingetretenem Abortus bleibt eine *Incontinentia urinae* mehrere Tage zurück, welche spontan heilet.

IV. Capitel.

Der Vorfall des Fruchthalters und der Scheide.

§. 241. Begriff, Anatomie, Symptomatologie der Vorfälle.

Den Vorfall des Fruchthalters und der Scheide *(Prolapsus uteri et vaginae s. Hysteroptosis)* nennt man jene Lageabweichung, in welcher die Vaginalportion eine tiefere Stellung annimmt und die Scheide hiebei eine theilweise oder vollständige Umstülpung eingeht. Die geringern Grade dieser Lageabweichung, in welcher die Vaginalportion auf dem Beckenboden aufruht, werden Senkung des Fruchthalters *(Descensus)* genannt. Die höhern Grade, in welchen die Vaginalportion zur Schamspalte nackt hervorsieht und die Scheide zur Hälfte umgestülpt ist, werden als unvollständige Vorfälle *(Prolapsus incompletus)* und die höchsten Grade, in welchen die Vaginalportion mehrere Zoll weit von den äussern Geschlechtstheilen absteht und die Scheide vollständig umgestülpt ist, als vollständige Vorfälle *(Prolapsus uteri completus* und *Inversio vaginae completa)* bezeichnet.

Die Lageabweichungen der Vagina und des Uterus stehen in einer sehr engen wechselseitigen Beziehung, da der Fruchthalter seine vorzüglichste Stütze in der Scheide, in den aus dieser in jenen sich fortsetzenden verdichteten weissen Bindegewebsschichten erhält, und beide gemeinschaftlich von

---

[*]) Vericel: In Lisfranc chir. Clinik, Bd. 5, p. 270.
[**]) Martin in Lyon: Memoires etc.
[***]) Baynham: The Edinb. Journ. Vol. 34, 1830, Ap. pag. 260.
[****]) Jourel: Bulletin de la Faculté de Med. de Paris Nr. 8.

den Beckenfascien, dem sogenannten *Diaphragma pelvis* (s. §. 22) getragen werden.

Der Vorfall der vordern Scheidenwand hat gewöhnlich eine divertikelartige Ausbuchtung der Harnblase in dem dadurch gebildeten Hohlraum zur Folge (Cystokele), führet zu einem continuirlichen Harndrange und zur Senkung des Fruchthalters.

Der Vorfall der hintern Vaginalwand nimmt in seiner Ausbuchtung entweder das Rectum oder Dünndarmschlingen als *Rectokele, Enterokele vaginalis* auf, ziehet die hintere Uteruswand nach sich, veranlasst fast immer neben einer Senkung auch eine Retroversion des Uterus, wodurch Stuhlverhaltung und ziehende Schmerzen in der Kreuzgegend verursacht werden.

In den höchsten Graden des Uterusvorfalles entstehen nebst den gesteigerten Beschwerden der Harn- und Stuhlabsetzung auch noch die sehr schmerzhaften Zerrungen des Bauchfelles und der Uretheren, so wie neue Gefahren durch Excoriation und Decubitus der entblössten Schleimhaut, der Scheide und der Vaginalportion hinzutreten.

Schwangerschaft ist bei jedem vollständigen oder unvollständigen Vorfalle des Uterus möglich, wenn dessen Reduction vor oder während der Begattung vorgenommen werden kann.

Die vorzüglichsten Ursachen des *Prolapsus uteri* sind eine zu grosse Nachgiebigkeit des *Diaphragma pelvis* und des Beckenbodens, eine vielzuweite Schamspalte, was durch die narbigen Einziehungen nach tiefen Perinaealrupturen oft entsteht, oder ein durch Schwangerschaft, das Wochenbett und Geschwülste erhöhtes Gewicht des Fruchthalters.

Als Gelegenheitsursache wirkt gewöhnlich eine mechanische Gewalt bei verschiedenen Verrichtungen des Körpers ein.

Der unvollständige Uterusvorfall kommt in der ersten Schwangerschaftshälfte nicht selten vor, verursacht keine auffallenden Beschwerden und wird gewöhnlich durch das allmälig zunehmende Volum des Fruchthalters spontan reduzirt, so dass die Geburt rechtzeitig und gesundheitsgemäss dann meistens vor sich geht.

Der vollständige Uterusvorfall ist selbst in der ersten Schwangerschaftshäfte eine sehr seltne Erscheinung, verursacht durch die Inversion der Scheide ein sehr lästiges Harndrängen, schmerzhafte Zerrungen des Bauchfells und hindert durch die Volumzunahme des Fruchthalters in der vor den äussern Geschlechtstheilen liegenden Geschwulst das Gehen und die freien Bewegungen auf eine sehr lästige Weise.

Die Reduction des prolabirten Uterus geht in den ersten fünf Schwangerschaftsmonaten durch ärztliche Eingriffe gewöhnlich vor sich, worauf die Schwangerschaft ihren regelmässigen Fortgang nimmt und nur in höchst seltnen Fällen kommt es im 4. bis 5. Schwangerschaftsmonate zur

Incarceration des Fruchthälters, welche sich durch Harn- und Stuhlverhaltungen, durch oedematöse schmerzhafte Anschwellung des Uterus, durch Excoriation und sphazelöse Geschwürbildung, durch Hyperämie und Entzündung der Scheidenschleimhaut, durch Verfallen der Gesichtszüge, fadenförmigen Puls u. s. w. zu erkennen gibt.

Die Irreponibilität des schwangern Uterus wird durch zu feste Adhaesionen, durch fibröse Geschwülste, durch Ovariencysten, durch eine Verengerung im Beckeneingang u. s. w. in höchst seltnen Fällen bedingt, wobei dann entweder die Schwangerschaft fortdauert, oder ein Abortus spontan eintritt, oder die lebensgefährlichen Incarcerationssymptome zunehmen.

Der unvollständige Prolapsus uteri der zweiten Schwangerschaftshälfte kommt in den letzten Monaten nicht selten vor und veranlasst nicht die geringsten Störungen, muss aber während dem rechtzeitigen Geburtsverlaufe höchst gewissenhaft beurtheilt werden, um traurige Missgriffe unmöglich zu machen.

Bei gesunden regelmässig gebauten Erstgebärenden findet man bei Kopflagen reifer Kinder das Scheidengewölbe bisweilen sehr gut ausgebildet, so dass der Kopf von dem verdünnten Cervix und von der theilweise umgestülpten Scheide mützenartig straff bedeckt wird, und der äussere Muttermund entweder auf dem Beckenboden aufruht, oder selbst in der Schamspalte sichtbar wird. So lange die Vaginalportion fühlbar ist, wird eine Täuschung nicht leicht eintreten. Sehr oft geschieht es aber, dass das vordere Scheidengewölbe ausschliesslich allein tief herabgedrängt und der Muttermund gegen den Vorberg zurückgezogen wird, so dass dessen Indagation Anfangs der Eröffnungsperiode unmöglich wird. Nicht selten verstreicht der Vaginaltheil bei sehr gut entwickeltem verdünntem Scheidengewölbe auch noch so vollständig, dass in einem gewissen Zeitpunkte die Stelle des äussern Muttermundes nur unsicher angegeben werden kann.

In allen diesen drei Fällen nimmt die Eröffnungsperiode einen verzögerten Verlauf an, der weder für die Gebärende, noch für ihre Frucht von Nachtheil ist, aber bei einiger Unvorsichtigkeit zur Verwechslung mit der Austreibungsperiode und zu sehr ernsten Consequenzen führen kann.

Bei dem Nichtauffinden des sehr verdünnten und geschlossenen Muttermundes, bei sehr verdünntem, tief herabgedrängtem Scheidengewölbe, beim Mangel einer formirten Fruchtblase und des Vorwassers und dem Durchfühlen der Suturen und Fontanellen könnte das Abfliessen des Harnes fälschlich für ein vorzeitiges Zerreissen der Eihäute und einen Abgang des Fruchtwassers gehalten werden, worauf wegen langer Fortdauer sehr schmerzhafter Wehen ein angehender Geburtshelfer durch eine nachlässige Untersuchung und durch das falsche Referat einer unerfahrenen Hebamme verführt werden,

und bei sehr engem Muttermunde von der Geburtszange Gebrauch machen könnte, bei derer Applikation ein Durchstossen des *Laquear vaginae* eine lebensgefährliche, nicht entschuldigbare Folge wäre.

In der zweiten Schwangerschaftshälfte kann wohl eine vollständige Inversio vaginae bestehen, von welcher aber immer nur ein Theil des hochschwangern Fruchthalters aufgenommen werden kann.

Bei plötzlich eingetretenem sogenanntem vollständigem Prolapsus uteri der zweiten Schwangerschaftshälfte wird die Reduction zu versuchen sein; wenn diese aber ohne Gewalt nicht gelingt, so kann dieser wie bei einem chronischen, irreponibeln, in completen Vorfalle bis an das rechtzeitige Ende der Schwangerschaft ohne Incarcerationserscheinungen bisweilen fortbestehen und von einem gefährlichen oder ungefährlichem Geburtsverlaufe begleitet werden, wie es Moriceau *), Portal **), Deventer ***), Wagner ****), Müllner *****), Trefurt †), Hoffmann, Shaw, Bauer, Houghton ††), Angenstein †††), Hohl †*), Cazeaux ††*), Vehling *†) u. m. A. beobachtet haben.

§. 242. Diagnose, Prognose und Behandlung der Vorfälle.

Die Diagnose eines Vorfalles ist durch die Indagation jederzeit leicht zu ermitteln, wobei nach dem Grade des Vorfalles auch der Uteringrund tiefer steht und die objektiven Schwangerschaftssymptome nicht fehlen.

Hypertrophie und abnorme Verlängerung der Vaginalportion ist dadurch von Vorfall nicht schwer zu unterscheiden, dass dabei der Körper und Grund des Fruchthalters ihre normale Stellung beibehalten. Zur Erforschung der Complication des Vorfalles mit einer *Retroflexio uteri*, welche während der Schwangerschaft und bei den Repositionsversuchen zur Einkeilung führen kann, dienet die Exploration durch das Rectum.

Die Prognose richtet sich nach der Leichtigkeit der Reposition des Fruchthalters und nach dem spontanen Erhalten in seiner normalen Lage.

Ist der Fruchthalter irreponibel, so kann es durch die Einkeilung zu einer lebensgefährlichen Metritis, zum Abortus und zu höchst ungünstigen

---

*) Moriceau: Observat. 1695.
**) Portal: Pratique pag. 68.
***) Deventer: Novum lum. P. II. pag. 32.
****) Müllner: Seltne und höchst merkwürdige Wahrnehmungen. Nürnberg 1771.
*****) Wagner in Langensalza: In El. v. Siebold Journ. V. Bd. 1826. S. 615.
†) Trefurt: Abhandl. u. Erfahr. Göttingen 1844, S. 255.
††) Houghton: Dublin quarterly Journ. 1853, May.
†††) Angenstein: Org. f. d. g. Heilkunde, 1853. II. 3.
†*) Hohl: Dessen Lehrbuch, p. 657.
††*) Cazeaux: Traitè d'accouch. Paris 1850. pag. 333.
*†) Vehling: Pr. Vereinszeitung, 1849, Nr. 22.

Complicationen einer Uterusruptur kommen, was ausser von Henschel [*]) aber noch sehr selten beobachtet worden ist. Während der rechtzeitigen Geburt kann der vollständige Prolapsus durch die stärkere Verwundung des Muttermundes, durch die Umstülpung des Fruchthalters und durch hartnäckige Metrorrhagien einen sehr bedenklichen Einfluss äussern.

Die Behandlung eines unvollständigen Vorfalles ist in der ersten Schwangerschaftshälfte sehr einfach, indem nur zur Stillung der ziehenden Schmerzen in der Kreuzgegend und zu Vermeidung eines Abortus durch einige Zeit eine ruhige Lage im Bette beizubehalten und jede heftige Bewegung besonders aber das Heben schwerer Lasten strengstens zu vermeiden ist. In der zweiten Schwangerschaftshälfte sind bei diesem Leiden nur die gewöhnlichen diätetischen Regeln zu befolgen.

Im Allgemeinen soll während der Schwangerschaft das Tragen der Pessarien oder das Einlegen eines Badschwammes zur Rückhaltung des Uterusvorfalles unterlassen werden, weil dadurch ein Abortus leicht angeregt werden könnte. — Die Gewohnheit hat aber auch hierauf einen abstumpfenden Einfluss, denn ich entfernte im 8. Schwangerschaftsmonate bei einer Taglöhnerin einen als Pessarium fungirenden schweren 2 zollweiten eisernen Ring aus der Vagina, ohne dass er bis dahin die geringsten Störungen veranlasste. Während des rechtzeitigen Geburtsverlaufes ist bei einem unvollständigen Vorfalle nur vor unüberlegten operativen Eingriffen zu warnen, worüber in der Operationslehre die erforderlichen Regeln erörtert werden.

Bei jedem completen Prolapsus der ersten Schwangerschaftshälfte ist die Reposition zu versuchen und nach deren Gelingen bis zum sechsten Schwangerschaftsmonate eine horizontale Lage im Bette strengstens beizubehalten.

Vor der Reposition ist das Rectum durch Purganzen und die Harnblase mit einem elastischen oder krummen Metallkatheter zu entleeren, wobei die Concavität des Instrumentes gegen den Mutterhals gerichtet und dessen Spitze gegen den äussern Muttermund geführt werden soll, um dadurch in die vor den äussern Geschlechtstheilen liegende Ausbuchtung der Harnblase gelangen und durch einen Druck mit der Hand auf die vordere Geschwulstfläche die Harnblase entleeren zu können. Bei der Reposition selbst wird Patientin entweder in eine Rückenlage mit erhöhter Kreuzgegend oder in die Knieellbogenlage gebracht, die invertirte Scheide mit einem ölgetränkten Leinwandstreifen bedeckt, hierauf das Scheidenrohr mit dem Daumen und Zeigefinger in der Nähe der grossen Schamlippen umgriffen, während mit den im Kreise um den Muttermund gestellten Fingern der andern Hand ein Druck in der Richtung der Beckenachse auszuführen und das Einleiten des Uterusgrundes mit dem ringförmig aufliegenden Daumen und Zeigefinger in die Schamspalte zu

[*]) Henschel: In Edlen v. Siebold's Journ. Bd. VIII.

begünstigen ist, um keine Knickungen des Fruchthalters bei den Repositionsversuchen zu veranlassen.

Hierauf ist zur Retention des Fruchthalters eine Seitenlage durch mehrere Wochen beizubehalten, das Entfernen der Schenkel durch eine passende Vorrichtung unmöglich zu machen, und Hustenanfälle, Erbrechungen und Obstructionen durch Arzneien zu beseitigen.

Gelingt der erste Repositionsversuch ungeachtet einer völligen Entleerung der Harnblase wegen Hyperämie und oedematöser Anschwellung nicht, so ist bei Verabfolgung karger Kost und nach mehrtägiger horizontaler Lage im Bette ein zweiter Repositionsversuch vorzunehmen. In hartnäckigen Fällen wird die Reposition durch die Chloroformnarkose sehr erleichtert.

Um nach gelungener Reposition die Gefahren eines wiederholten Vorfalles zu beseitigen, sind die Schwangern beim Herumgehen zu verpflichten, einen mit einer T — binde versehenen elastischen Leibgürtel zu tragen. Ist der Vorfall aber irreponibel, so ist der Uterus selbst bei ruhiger Lage im Bette mit einem Suspensorium oder mit einer T — binde sorgfältig zu unterstützen und vorfindige Geschwüre sind mit Höllensteinlösungen vorsichtig zu reinigen.

Bei einem sogenannten completen Vorfalle ist während der rechtzeitigen Geburtsthätigkeit die Kreissende horizontal zu lagern, das Mitpressen zu untersagen und der Uterus zu unterstützen, wobei man den einen Kreis bildenden Daumen und Zeigefinger auf den Muttermund anstemmt oder ein hinlänglich breites leinenes Tuch am hintern Theil einer Bauchbinde befestigt, dasselbe zwischen den Schenkeln durchführt und das freie Ende von einem Gehilfen während den Wehen nach oben anziehen und entsprechend fixiren lässt. Da, wo das Tuch die Gebärmutter umfängt, muss es mit Oel getränkt und an der dem Muttermund entsprechenden Stelle mit einer Oeffnung versehen sein, gross genug zum Durchtritte der Frucht. (Naegele.)

Diese Vorrichtung hat so lange liegen zu bleiben, bis die Frucht geboren, die Nachgeburt entfernt und der prolabirte Fruchthalter reponirt worden ist. Bei verzögerter Erweiterung des Muttermundes ist es statthaft, die Digitaldilatation vorzunehmen und von der Geburtszange nicht zu spät Gebrauch zu machen, wobei die Tractionen aber nie kräftiger geführt werden dürfen, als der mit der Bandage ausgeführte stettige Gegenzug.

Bei der Entfernung der Placenta muss die grösste Vorsicht angewandt werden, um eine Inversion des Fruchthalters zu vermeiden, was dadurch erzielt wird, dass die in die Uterinhöhle eingeführte Hand darinnen einige Minuten bis zur energischen Zusammenziehung seiner Substanz auch noch nach Entfernung der Placenta liegen bleibt. Scarificationen des äussern Muttermundes zur Erleichterung des Durchtrittes der Frucht dürften wohl nur selten nothwendig werden. Sie sind beim Uterusvorfall aber immer

sicherer und leichter auszuführen, als in jedem andern Falle. (Houghton *), Lessmann **).

Bei jedem Vorfalle ist im Wochenbette das Aufstehen erst dann zu erlauben, bis die reduktive Metamorphose des Fruchthalters vollendet ist und die Lochien zu fliessen aufgehört haben, weil nur dadurch eine Besserung, ja selbst in seltnen Fällen (Séguin ***) eine radikale Heilung des Vorfalles bezweckt, jedenfalls aber die Umwandlung eines unvollständigen in einen vollständigen Vorfall vermieden werden kann.

Zur Vermeidung einer Wiederkehr des Vorfalls sind mehrere Monate nach abgelaufenem Puerperalzustande die Gedärme durch das Tragen einer mit einer oberhalb der Schamfuge drückenden breiten Pelotte versehenen Leibbinde zu unterstützen, und vorhandene Dammrisse höchsten Grades durch die Perinaeoplastik zu heilen.

Bessert sich der Prolapsus ungeachtet aller dieser Vorsichtsmassregeln nicht, so ist nach abgelaufenem Wochenbette der Gebrauch der kalten Uterusdouche und des während des Schlafes zu entfernenden Pessarium von Zwank *) am meisten empfehlenswerth.

V. Capitel.

Die Umstülpung des Fruchthalters.

§. 243. Begriff, Anatomie, Aetiologie und Symptomatologie der Inversionen.

Die Umstülpung des Fruchthalters (*Inversio uteri, Metrana strophe* ***) ist jene Gestalt und Lageabweichung desselben, wobei eine Verkehrung der innern und der äussern Flächen theilweise oder vollständig eintritt und der Uteringrund entweder eine mehr oder weniger tiefe trichterförmige Einbiegung eingeht (Einstülpung, *Depressio, Intussusceptio uteri*) oder in höhern Graden die innere Uterinfläche in den Muttermund eintritt (unvollkommene Umstülpung *****), *Inversio uteri incompleta*) oder durch denselben sich vollends durchbewegt, so dass die Flächen der Uterinhöhle die Vaginalwände ringsum berühren, eine geschlossene oben im Scheidenende befestigte Kugel darstellen, welche nur von der Bauchhöhle aus für Dünndarm-

*) Houghton Dublin Journ May 1853.
**) Lessmann. Med. Ver. Zeit. Nr 39—1854.
***) Sèguin: Gaz. des Hôp. 1850 Nr 65.
****) Zwank: Monathsch. f. Geb. Berlin 1853 März.
*****) ἡ αναστροφη Umkehrung.

schlingen zugänglich bleibt und dessen oberste Grenze dann vom Muttermunde gebildet wird (vollkommene Umstülpung, *Inversio uteri completa*).

Nimmt an der Umstülpung des Fruchthalters auch eine vollständige Umstülpung der Scheide Theil, so dass sowohl die Innenflächen des Fruchthalters und der Vagina theilweise oder vollständig vor den äussern Geschlechtstheilen liegen, so bezeichnete man dieses als Vorfall der umgestülpten Gebärmutter *(Prolapsus uteri inversi)*.

Jede Inversion kann akut entstehen, oder chronisch erst durch fortgesetzten Druck der Bauchpresse sich nach Monaten immer deutlicher ausbilden.

Uns interessiren hier besonders die frischen Umstülpungen, welche während der Nachgeburtszeit entstehen. Die Umstülpungen des Fruchthalters treten nur bei rascher Entleerung seines Inhaltes und sehr schlaffem Muskeltonus seiner Wandungen ein, daher sie gewöhnlich in der Nachgeburtsperiode, seltner in den ersten Tagen des Wochenbettes und nur sehr selten bei dem Austritte von Uteruspolypen in die Vagina oder nach der Paracenthese bei Haematometra oder Hydrometra beobachtet werden.

Die Uterusinversionen der Nachgeburtsperiode und der ersten Stunden des Wochenbettes sind wegen ihrer Gefährlichkeit von höchster geburtshilflicher Bedeutung.

Die Ursachen ihres Entstehens liegen entweder in einer auf den Uteringrund von Innen oder von Aussen einwirkenden mechanischen Gewalt, oder in der Wirkung der Bauchpresse oder in einer partiellen Paresis der Insertionsstelle der Placenta und vielleicht auch in unregelmässigen Contractionen des Uteringrundes mit völliger Erschlaffung seines Körpers und Halses.

Die auf die Innenfläche des Fruchthälters während der Geburt einwirkende mechanische Gewalt ist für sich allein kaum geeignet, eine Umstülpung oder eine Einstülpung hervorzubringen.

Bei einer Beckenendlage kann wegen einer bedeutenden absoluten oder wegen einer durch Umschlingungen entstandenen relativen Kürze der Nabelschnur allein während der Schwangerschaft keine Einstülpung des Fruchthalters entstehen.

Während der Geburt der Kinder in Rumpfendlagen dürfte eine *Depressio uteri* durch eine Spannung des Nabelstrangs während den Wehen allein wohl niemals, sondern nur durch eine rasche und ungeschickte Extraktion der Frucht während der Wehenpause oder bei einem paretischen Zustande des Fruchthalters zu Stande kommen.

In der Nachgeburtsperiode soll ein rohes Ziehen am Nabelstrange oder an der zu fest adhaerirenden Placenta die Uterusinversionen am öftesten bewirken. Diese ungeschickten Eingriffe sind aber auch dann nur von so traurigen Folgen begleitet, wenn die beiden obigen Zustände des Fruchthalters nämlich Hemiparesis oder Paresis desselben obwalten; denn man sieht bei

einem im contrahirten Fruchthälter an der Nabelschnur oder an der Placenta angebrachten Zuge diese gewöhnlich stückweise abtrennen und jene zerreissen, bevor es zur Inversion kommt. — Wie leicht aber die Umstülpung im gelähmten Zustande durch gewaltlose Eingriffe zu Stande kommt, überzeugt man sich beim Uterinschnitt an Verstorbenen, wobei diese Erscheinung immer auftritt, wenn bei der Losschälung der Placenta nicht sehr vorsichtig zu Werke gegangen wird.

Ein auf die Innenfläche des Fruchthälters durch die adhaerirende Placenta angebrachter Zug dürfte dieses Leiden daher nur dann gewöhnlich zu Stande bringen, wenn eine Motilitätsstörung der Uterussubstanz vorausging.

Ein durch die Bauchdecke auf die Aussenfläche des Uterus wirkender Druck bringt die Umstülpung nur dann hervor, wenn der Muttermund noch weit und der Mutterhals mit dem Scheidengewölbe an die angrenzenden Gebilde und das *Diaphragma pelvis* gehörig befestigt ist.

Das einstige Auflegen von Sandsäcken auf den Unterleib zur Stillung von Metrorrhagien soll dieses Leiden öfters erzeugt haben.

Gleich den von Aussen wirkenden mechanischen Eingriffen werden die zu heftigen Contractionen der Bauchpresse als eine vorzügliche Ursache der Inversion angesehen, die bei jeder anderweitigen Schädlichkeit wohl mitwirken, aber für sich allein, auch ohne jeden Zug an der Nachgeburt oder an der Nabelschnur alle Grade der Uterusinversion erzeugen können, wie die von Carus, Meissner, Levret, Radfort, Hohl u. A. beobachteten Fälle auf eine unwiderlegbare Weise darthun.

Durch heftige Nachwehen soll der Uterusgrund bei schlaffem Cervix und erweitertem innern Muttermunde eine theilweise oder vollständige Umstülpung veranlassen, wie Edward, Ashwell, Veit, Hohl, Trousseau *) u. A. gesehen haben; aber es ist doch noch nicht über allen Zweifel erhoben, dass diese Leiden bloss durch unregelmässige Contractionen des Fruchthalters allein entstehen. Es ist vielmehr wahrscheinlich, dass die von Rokitansky zuerst gehörig gewürdigte, auch in der Leiche noch nachweisbare partielle Paresis der Insertionsstelle der Placenta die Hauptursache zu den spontan, ohne mechanische von Aussen oder Innen wirkende Kräfte in der Nachgeburtsperiode auftretenden Inversionen abgeben.

In den von Rokitansky, Betschler in Breslau, Meigs **), Merriman ***), Chiari und mir beobachteten Fällen war keine andere Deutung möglich.

Hohl ****) hält aber für das Zustandekommen einer Inversion Con-

*) Trousseau: Gaz. des hôpit. Nr. 105—1855.
**) Meigs, Obstetrics: the science and the art. Philadelphia 1849. pag. 550.
***) Merriman: Med. Times 1851. Juli.
****) Hohl: dessen Lehrbuch etc. S. 802.

tractionen des Uteringrundes für eine nothwendige Bedingung und Krause *)
erklärt sich dieses aus der Zusammenziehung des in der Längsachse des Fruchthalters über der hintern und vordern Fläche desselben verlaufenden, starken Muskelbündels, welches in die Scheide übergeht und in dieser seinen Stützpunkt findet.

In der Leiche ist eine spontane von einer gewaltsamen Umstülpung der Gebärmutter nicht zu erkennen.

Jede Ein- und Umstülpung des Fruchthalters ist mit grössern oder geringern Gefahren verbunden. Die Depression des Uterus, welche sowohl nach rechtzeitigen Entbindungen als auch nach Abortus sich einstellt, hat eine lethalendende Metrorrhagie oft zur Folge, wenn es nicht frühzeitig gelingt, die partielle Paresis der Insertionsstelle der Placenta zu beseitigen. Bei vollständiger Inversion bringen Metrorrhagien sehr oft auch eine grosse Lebensgefahr mit sich, aber sie fehlen auch bisweilen und die Kranke erliegt den durch die Inversion veranlassten Erschütterungen des Nervensystemes, die sich durch schnellen Puls, ängstliches Athmen, Bewusstlosigkeit, Erbrechen u. s. w. zu erkennen geben, oder einer Incarceration der in den eingestülpten Hohlraum des Fruchthalters von der Bauchhöhle eintretenden Dünndarmschlingen. Bei einem längern Bestande dieses Uebels folgen eine Entzündung und Gangrän des Fruchthalters, Harn- und Stuhlverhaltungen, das Ableben unter pyaemischen Erscheinungen und nur in höchst seltnen Fällen kommt es vor, dass eine Inversion jahrelang besteht und die vor den äussern Geschlechtstheilen liegende Innenfläche des Fruchthalters eine oberhautähnliche Beschaffenheit annimmt.

Für die unausbleiblichen Folgen einer jeden Inversion werden eine grosse Schmerzhaftigkeit des Coitus, Menorrhagien, Leukorrhoe und Unfruchtbarkeit gehalten und nur Meigs **) theilt eine Beobachtung mit, nach welcher bei *Inversio uteri* selbst eine Schwangerschaft noch eintrat.

§. 244. Diagnose, Prognose, Therapie der Inversionen.

Die Diagnose der Uterinumstülpung ist nach dem plötzlichen oder chronischen Entstehen derselben mit geringern oder grössern Schwierigkeiten verbunden. — Ist bei vollständiger Inversion die Placenta mit dem Uterus noch in Verbindung, so tritt ein grösserer oder kleinerer Theil derselben durch die äussern Geschlechtstheile hervor, durch die Palpation, Perkussion und das Massiren des Unterleibes wird die Uterinkugel der Nachgeburtszeit nicht entdeckt, aber Darmpartien und die Harnblase werden hiedurch über dem Beckeneingange aufgefunden.

---

*) Krause in Dorpat: Die Theorie u. Praxis. Berlin 1853. II. Th. S. 177.
**) Meigs C. D.: Woman, ther diseases and remedies. Philadelphia 1854, Ed. 3, p. 251.

Wurde bei einer vollständigen Umstülpung aber die Placenta schon entfernt, so ist die zu Tag liegende Innenfläche des Fruchthalters durch ihre klaffenden Gefässlumina auf einen Blick zu erkennen; bei einer completen Umstülpung ohne gleichzeitigen Vorfall des Fruchthälters findet man durch die Indagation eine nach der vorausgegangenen Schwangerschaftsdauer verschiedenartige Geschwulst, welche rund und unten breit ist, nirgends eine für den Finger zugängliche Oeffnung entdecken lässt, ringsum aber von der Scheide umgeben wird, derer blindendende Umstülpung von der tiefsten Stelle der vorliegenden zapfenförmigen Geschwulst entfernt ist und nach Entleerung der Harnblase gleich oberhalb der Schamfuge und in der ganzen Ausdehnung des Unterleibes ein tympanitischer Perkussionston allerseits angetroffen wird.

Durch diese Symptome unterscheidet sich die complete Inversion von einem incompleten Vorfalle der Gebärmutter ohne Umstülpung dadurch, dass bei Letzterem die Geschwulst nach unten schmäler, mit einer zugänglichen Oeffnung versehen und von der Scheidenschleimhaut umhüllet ist; und von einem aus dem Fruchthälter hervorgetretenen Uteruspolypen einer Nichtschwangern schon durch die Anamnese, aber objektiv auch noch dadurch, dass der Polyp die Scheide nicht nach sich zieht, dass ein verkehrt eingeführter männlicher Katheter beim Polypen niemals ins Centrum der Geschwulst gelangen kann, wie bei Inversionen des Fruchthalters, dass oberhalb des Polypen in den Muttermund durch die Sonde weit vorgedrungen und eine korrespondirende Geschwulst oberhalb dem Beckeneingange, nämlich die emporgeschobene Gebärmutter durch die Palpation, nachgewiesen werden kann, und dass endlich der Polyp gegen Berührung unempfindlich ist und von ganz untypischen Metrorrhagien begleitet wird.

Die Einstülpung des Uteringrundes mit becherförmiger Einsenkung desselben wird durch die eintretenden Metrorrhagien, durch das Vordringen des Zeigefingers durch den Mutterhals und Erreichen einer sich entgegenstemmenden unebenen Fläche, durch das Betasten einer Grube der Uterinsubstanz mit den auf die Bauchdecken aufgelegten oder in das Rectum eingeführten Fingern, durch das Vordringen eines verkehrt in die Harnblase eingeführten Katheters gegen das Centrum der gefühlten Einbiegung, durch das Verschwinden des Uebels nach einigen Wochen oder durch den Uebergang in Pyaemie mit einiger Sicherheit ermittelt.

Die einfache Depression des Fruchthalters unterscheidet sich durch diese angeführten Zeichen auch von einem in die Scheide herabgelangten Polypen, welcher unempfindlich, von einem über den Beckeneingang ragenden Tumor begleitet ist, bis an dessen Ende eine Uterinsonde gelangen kann, sich chronisch entwickelt und das Katheterisiren nichts Abnormes darbietet.

Durch die Anamnese lassen sich die Inversionen bezüglich ihres Ent-

stehens gewöhnlich auf ein vorausgegangenes Puerperium zurückführen, bei Polypen ist dieses aber meistens nicht der Fall.

Die Prognose der Umstülpung ist in der Regel sehr ungünstig und hängt von dem lähmungsähnlichen Zustande eines Gebärmutterabschnittes, aber nicht von dem Grade der Umstülpung immer ab. Je leichter, vollständiger und früher die Reposition gelingt, und je rascher der paretische Zustand des Uterus gehoben werden kann, desto mehr Hoffnung bleibt im Allgemeinen übrig, obwohl auch die dabei entstandenen Quetschungen der Harnblase, der Eierstöcke, der Eileiter und der Dünndarmschlingen später noch sehr grosse Nachtheile mit sich bringen können.

Die Behandlung einer jeden plötzlich entstandenen completen Umstülpung des Fruchthälters besteht in der baldigsten Herstellung einer normalen Lage desselben. Es wird zum Behufe der Reposition Patientin in die Rückenlage mit erhöhter Kreuzgegend gebracht, um die Einschnürung des Muttermundes und die Schmerzhaftigkeit zu mässigen, in die Chloroformnarkose versetzt, und hierauf entweder mit dem auf den Uteringrund konisch aufgelegten Fingern oder durch das kreisförmige Aufstellen der Finger auf die Umkehrungsstellen und durch gleichzeitige Aufnahme des Uteringrundes von der Hohlhand, oder durch das kreisförmige Umfassen des Gebärmutterkörpers mit beiden Händen und Zurückdrängen des Uteringrundes mit beiden Daumen (Meissner *), Hohl **) oder durch das Emporschieben der hintern Muttermundslippe aus ein Gegendruck ausgeübt und die Reinversion vollzogen. Mit einer freien Hand soll hierbei der durch die Bauchdecken erreichbare Theil des Uterus fixirt werden.

Nach der Verschiedenheit des Falles wird bald dieser bald jener Handgriff zum Ziele führen. So lange die ganze Placenta oder nur einzelne Cotyledonen derselben mit dem Uterus in Verbindung stehen, soll die Reposition des Uterus sammt der Placenta ohne Aufschub stets vorzunehmen versucht und hierauf erst im normal gelagerten Fruchthalter die Lösung der Placenta vollendet werden, weil die Losschälung der Placenta bei invertirtem Fruchthälter gewöhnlich von tödtlichen Metrorrhagien gefolgt wird.

Es ist einleuchtend, dass bei einer akuten Umstülpung die Reposition durch Entleerung der Harnblase und des Rectum's, so wie durch Vermeidung des Mitpressens sehr erleichtert wird.

Nach gelungener Reduction ist die Hand in der Uterinhöhle so lange zurück zu halten, bis kräftige Contractionen eingetreten sind, welche am besten dadurch erzielt werden, dass neben der Hand ein Mutterrohr eingeführt und mit Injektionen von kaltem Wasser auf die blutenden Placentalstellen eingewirkt wird.

---

*) Meissner: Dessen Forschungen des 19. Jahrhunderts. 5. Th.

**) Hohl: Dessen Vorträge u. s. w. p. 436.

Nach erfolgter Contraction des Uterus ist zur Retention desselben und zur dauernden Stillung der Metrorrhagien das Einlegen einer Blase in die Uterinhöhle von Wellenbergh, Stein d. J.*), Diday**), Slymann***), Kilian****) gut geheissen und empfohlen worden.

Ich habe zur Erreichung desselben Zweckes*****) eine mit Eiswasser gefüllte Kautschukblase (Colpeurynter) in die Vagina und in einen Theil des Cervix durch mehrere Stunden mehrmals eingelegt und die Uterinkugel durch die auf den Bauchdecken ruhende Hand in ihren Zusammenziehungen dabei genau überwacht. Meine bisher hiemit gemachten sehr günstigen Erfahrungen wurden auch von Scanzoni †) bestätiget.

Geringe Grade der Einstülpung werden durch das Eindringen eines Fingers ins Rectum bisweilen leicht reinvertirt.

Scheitern aber die sorgfältigsten Versuche der Reposition an einem straff zusammengezogenen Muttermunde, wie dieses nach einem mehrtägigen Bestande dieses Uebels gewöhnlich eintritt, so sollen nach Ritgen's ††), Mende's, Rust's, Radford's, Scanzoni's, Kilian's u. A. Beobachtungen Scarificationen des äussern Muttermundes die Operation sehr erleichtern; sie sind aber nur in den seltnen Fällen, in welchen Inversion des Uterus gleichzeitig mit einem completen Vorfalle und Inversion der Vagina auftritt, ausführbar.

Bei gleichzeitigem Vorfalle einer invertirten Gebärmutter hat die Reinversion zuerst am Uterus zu beginnen und dann auf die Scheide überzugehen. Bei unvollständiger Umstülpung und Depression, welche lange bestehen oder chronisch sich entwickelten und der Cervix für mehrere Finger nicht mehr zugänglich ist, wurde der Gebrauch von stäbchenähnlichen Vorrichtungen vorgeschlagen. So gebrauchte Champion †††) ein Fischbeinstäbchen mit einem Elfenbeinknopf, Osiander d. J. eine mit einem Schwamme versehene Polypenzange, Löffler *†) seine nach Art eines Mutterrohres geformte Gebärmutterstütze, El. v. Siebold **†), Kiwisch ein gewöhnliches Mutterrohr. Wir glauben, dass der gewöhnliche Stempel eines Scheidenspiegels oder ein Stab aus Guttapercha nach der von El. v. Siebold, Dépaul ***†) angerathenen andauernden Wirkung die Reinversion bei einer unvollständigen Umstülpung

---

*) Stein, Emanuel: Reflexions sur l'implantation de l'arrière-fait sur le col de la Matrice. A la Hye, 1849.

**) Diday: Monthly Journ. Edinburgh 1850.

***) Slymann: Gaz. méd. de Paris 1849, pag. 68.

****) Kilian: Operationslehre, pag. 149, 2. Aufl.

*****) Braun: Klinik etc. pag. 132.

†) Scanzoni: Dessen Lehrbuch, 2. Ed. pag. 522.

††) Ritgen: Anzeigen d. mech. Hülfen, pag. 231.

†††) Champion: Dict. des Sc. méd. p. 488.

*†) Siebold, Edl. v.: Frauenkrankheiten, Bd. 2, S. 374.

**†) Löffler: in Rust's Handb. d. Chirurgie.

***†) Dépaul: Gaz. des hôpit. Nr. 135, 1851.

manchmal erleichtern kann; halten aber dafür, dass bei akuten Fällen durch die Digitalreposition durch das Rectum oder Vagina, durch topische Anwendung der Kälte und bei den von einer chronischen partiellen hemiparetischen Depression einer Uterinwand herrührenden Metrorrhagien durch Aetzungen der Uterinschleimhaut mit Höllenstein Heilerfolge sicherer erzielet werden.

Ist die Genesis der Inversion nicht auf ein Puerperium zurückzuführen und hängt diese vielmehr von einem heraustretenden Polypen ab, so ist vor einem jeden Versuche der Reinversion des Fruchthalters der Polyp entweder abzubinden oder abzuschneiden.

Eine heftige Entzündung, ja selbst Gangrän und Verfall der Kräfte sind keine Gegenanzeigen für die Reinversion der während der Geburt oder im Wochenbette entstandenen Umstülpung des Fruchthalters.

Misslingen alle sorgfältig und wiederholt ausgeführten Versuche der Reinversion, so ist der vorgefallene und umgestülpte Uterus mit einem Suspensorium zu unterstützen und durch Kälte die typisch sich einstellenden Menorrhagien zu beschwichtigen.

Ja es wurde in den letzten 50 Jahren dieser höchst qualvolle Zustand 20mal zur unabweisbaren Aufforderung den invertirten Uterus absichtlich zu unterbinden und zu exstirpiren, worauf nur 3mal der Tod folgte. (Breslau *). Wegen Irrthum ist die totale Exstirpation *(Metrosteresis)* **) wahrscheinlich öfter unternommen worden, worüber aber keine solchen Resultate vorliegen.

Während des Puerperalzustandes hat man nach einer gelungenen Reinversion des Fruchthalters eine ruhige Seitenlage anzuordnen, jede heftige Compression der Bauchwände zu untersagen, Anfälle von Husten oder Erbrechen zu beschwichtigen, die Defaecation und das Harnen zu erleichtern, am nächsten Tage nach der Operation jeden blasenförmigen und jeden andern fremden Körper aus der Vagina zu entfernen, andauernde Contractionen des Fruchthalters durch Secale cornutum hervorzurufen, karge Diät anzuordnen und Entzündungszufälle durch die Antiphlogose zu beschwichtigen.

VI. Capitel.

Hernien des Fruchthalters, der Scheide und der äussern Geschlechtstheile.

§. 245. Hysterokele.

Der Uterus kann im geschwängerten oder ungeschwängerten Zustande aus der Unterleibshöhle durch verschiedene Pforten austreten, wobei er nur

---

*) Breslau: De totius uteri exstirpatione, München 1852.

**) *ἡ στερησις,* d. i. die Beraubung.

vom Peritonaeum und der Haut umhüllet wird. — Nach der Aufnahme des Fruchthalters von dem Bruchsacke einer gewöhnlichen Leisten- oder Schenkelhernie oder nach dem Hervordrängen desselben durch die gespaltene *Linea alba* nennt man diese Zustände eine *Hernia uteri inquinalis, cruralis, umbilicalis,* obwohl der letztere Zustand nur unpassend als Hernie bezeichnet wird und mehr mit einer Eventration zu vergleichen ist.

In höchst seltnen Fällen ist auch der Fruchthälter durch ein *Foramen ischiadicum* (Papen) und selbst durch das *Foramen ovale* (Kiwisch) aus der Beckenhöhle ausgetreten.

Behaltet der Fruchthälter aber seine physiologische oder nur wenig abweichende Lage in der Beckenhöhle und wird bloss die Scheide durch das Eindrängen der Harnblase, der Gedärme oder Blutpfröpfe eingebogen und ihre innere Wand in Form einer Geschwulst durch die Schamspalte hervorgedrängt, oder nimmt die Haut der Schamlippen und des Dammes Darmschlingen oder selbst Blutpfröpfe auf, so werden diese Zustände als *Enterokele, Epiplokele, Cystokele, Rectokele vaginalis,* als *Herniae vagino-labiales* und *perinaeales,* als *Haematokele vaginalis* und als *Haematokele retro-uterina* bezeichnet.

Die sogenannte *Hysterokele ventralis* ist gewöhnlich mit einem Hängebauch der zweiten Schwangerschaftshälfte gepaart, und erreicht nach vorausgegangenen penetrirenden Verletzungen der Bauchdecken, wie diese nach dem Uterinschnitte zurückbleiben, bei eiternden Flächen und bei Ascites eine hochgradige Ausbildung.

Eine *Hysterokele inquinalis* oder *cruralis* kann sowohl bei einem ungeschwängerten und auch bei einem schwangern bis zur rechtzeitigen Geburt sich ausdehnenden Fruchthalter vorkommen. Es ist dieses aber ein höchst seltenes Ereigniss und wurde von Hildanus, Lallemand, Boyer, Fisher*), Ladesma**) u. A. beobachtet.

Die unlängst von Skrivan***) mitgetheilte *Hysterokele inquinalis* wird von Lumpe mit Recht für eine *Graviditas extrauterina* in einem Leistenbruchsacke erkläret.

Die Erscheinungen der Hysterokele sind die gewöhnlichen der einfachen Leisten- und Schenkelhernien. In der ersten Schwangerschaftshälfte ist die Diagnose derselben schwierig, wenn die Vaginalportion sammt dem Harnblasenhalse in den Bruchsack nicht eingezogen ist. Ist dieses aber der Fall, so ist es denkbar, dass durch die durch die Indagation und Palpation auf die Geschwulst und die Vaginalportion angebrachten Erschütterungen sich rasch mittheilen, und die Abweichungen des Harnblasenhalses durch's Katheterisiren erkannt werden können.

---

*) Fisher: Lond. and Edinb. Monthly Journ. 1842.
**) Ladesma: Journ. de méd. et chir. 1842.
***) Skrivan und Lumpe: Wiener Ges. Zeitung, 1851 9. Heft, 1853 2. und 6. Heft.

Bei einer Hysterokele der zweiten Schwangerschaftshälfte treten diese Kennzeichen neben den objektiven Schwangerschaftserscheinungen schärfer hervor, wodurch die Diagnose erleichtert wird.

Die Behandlung der Hysterokele besteht vorzüglich in der Reposition derselben und wenn diese unausführbar ist, in der künstlichen Beendigung der Geburt entweder durch Anregung der Frühgeburt, oder durch die Wendung, die Zange. In den meisten bisher bekannten Fällen war aber die Vollendung der Geburt durch die natürlichen Wege unmöglich und es musste der Kaiserschnitt unternommen werden.

§. 246. Inquinalhernien.

Die gewöhnlichen Leisten- und Schenkelhernien, welche bloss das Netz oder Gedärme enthalten, werden höchst selten ein Gegenstand des geburtshilflichen Handelns, da durch das Anliegen und Emporsteigen des Fruchthalters die Gedärme sammt dem Netze emporgezogen werden und die Reduction der Hernie gewöhnlich spontan vor sich geht.

Eine *Hernia inquinalis* oder *cruralis adcreta* verursacht bisweilen während der Schwangerschaft durch die hiebei entstehenden Zerrungen bedenkliche Zufälle, so dass während der Schwangerschaft als auch beim rechtzeitigen Geburtseintritte eine künstliche Entbindung dadurch angezeigt werden kann, was sich dann nur nach den Incarcerationssymptomen richtet. Sind diese aber hochgradig und lebensgefährlich, so ist die Herniotomie vor der Entleerung des Fruchthalters auszuführen.

§. 247. Vaginalhernien.

Die sämmtlichen Vaginalhernien (Elytrokele) haben das gemeinschaftliche Erkennungszeichen, dass eine blaurothe Geschwulst in der Schamspalte hervordrängt, neben welcher ein schmaler Kanal des Scheidenrohres frei bleibt, durch welchen der eingeführte Zeigefinger zur normal gelagerten Vaginalportion gelangen kann. Die Geschwulst selbst zeigt deutlich die Falten und Struktur der Scheidenschleimhaut, ist elastisch, lässt einen tympanitischen Perkussionston und das Darmknistern gewöhnlich nachweisen und wird durch's Katheterisiren der Harnblase, oder durch Entleerung des Rectum's oder durch die versuchte Taxis schnell zum Verschwinden gebracht.

Die Palpation, Auskultation und Perkussion des Unterleibes weisen hiebei die gewöhnlich objektiven Schwangerschaftszeichen aus.

Die *Rectokele vaginalis* kommt nicht selten vor, verursacht aber wegen der bei Schwangern gewöhnlich sich vorfindigen Erschlaffung der Sphincteren keine besondern Störungen.

Die *Cystokele vaginalis* verursacht während der Schwangerschaft

gewöhnlich keine Störungen, während der rechtzeitigen Geburt wird die Harnblase aber bisweilen so ausgedehnt, dass sie die vordere Scheidenwand einstülpt, damit ballonähnlich die Beckenhöhle ausfüllt, so dass es unmöglich wird, zum Muttermunde und zum vorliegenden Kindestheil durch die Indagation zu gelangen.

Fig. 46.



Eine Verwechslung einer Cystokele mit einem Beckentumor oder *Hydrocephalus congenitus* kann nicht leicht vorkommen, wenn man sich erinnert, dass bei einer jeden zweifelhaften Beschaffenheit einer im Becken vorfindigen ungewöhnlichen Erscheinung die Harnblase zur Erleichterung der Diagnose durch den Katheter entleert werden soll.

Die Prognose der Cystokele ist im Allgemeinen günstig und kann nur bedenklich werden, wenn das Uebel verkannt oder keine zweckmässige Hilfe geleistet wird.

Die Behandlung derselben besteht in dem drehenden Einführen eines elastischen Katheters, in einer mässigen Compression der Geschwulst während des Harnabfliessens und in einem Emporschieben der Scheidenwand und der vordern Muttermundslippe zwischen der Schamfuge und dem herabdrängenden Kindestheil.

Steht der Kopf tief, ist das Katheterisiren unmöglich und droht eine Berstung der Harnblase, so ist alles Mitpressen zu untersagen und die Geburtsdauer durch die Anwendung der Zange abzukürzen.

Bei einem verständigen Ueberwachen des Geburtsverlaufes dürfte es wohl kaum jemals zu diesem Extreme kommen; daher ich auch dafür halte, dass die Punktion der Harnblase von der Vagina aus wegen Gefahr einer Berstung derselben bei einer *Hernia vesico-vaginalis*, wie Cazeaux*) es erlaubt, immer umgangen werden könne.

Die ***Enterokele*** und ***Epiplokele vaginalis*** entstehen bisweilen bei Hochschwangeren durch eine heftige Erschütterung. Durch die Unveränderlichkeit der Geschwulst nach Entleerung der Harnblase und des Rectum's lassen sich diese Hernien von einer Cystokele und Rectokele, wie ich dieses in einem schon bekannt gemachten Falle beobachtete, leicht unterscheiden**).

Die Prognose ist auch hier nicht ungünstig. Die Behandlung hat die Taxis nach den für Hernien allgemeinen Regeln auszuführen. Nach ge-

Fig. 46.

Eine Cystokele vaginalis, die Geburt des Kindes hindernd.

*) Cazeaux; Traité de l'art. des acc. Paris, 4. Ed.

**) Braun: Klinik etc. pag. 136.

lungener Reduction hat die Schwangere den rechtzeitigen Geburtseintritt in einer wechselnden Seitenlagerung im Bette abzuwarten, während des Geburtseintrittes selbst ist aber jede Darmschlinge aus der Bruchpforte zurückzustreichen und die Retention durch Anwendung des Colpeurynter's zu sichern, der so lange liegen bleibt, bis er von dem andrängenden Fruchttheile ausgestossen wird.

Ein Schamlippen- oder Dammbruch gehöret zu den Raritäten, wie sie von Smellie, Stoltz*) und Hager**) gesehen wurden. Ihre Diagnose und Behandlung stimmt mit dem oben über Enterokele Gesagten überein.

§. 248. Hydrokele.

Eine *Hernia labialis* oder *perinaealis* könnte während der Schwangerschaft noch mit einer *Hernia inquinalis* oder mit einer wässrigen Geschwulst der äussern Geschlechtstheile verwechselt werden, die Bends***) als *Hydrokele oedematodes* oder *diffusa* schilderte, wenn die Geschwulst ihren Sitz im Leistenkanal hat und auf einer Infiltration des Bindegewebes des runden Mutterbandes beruht, als *Hydrokele peritonaealis seu congenita,* wenn sie als seröse Ansammlung des *Diverticulum Nuckii* im Leistenkanal auftritt und als *Hydrokele saccata,* in welcher das Wasser in einem geschlossenen Sacke, der entweder neugebildet ist (Cystenbildung) oder von einer krankhaften Verlängerung des Bauchfells herrührt und sich als eine Geschwulst im Leistenkanale, in der Schamgegend oder an einer Schamlippe sich zeigt. Gewöhnlich unterscheidet sich die Hydrokele der grossen Schamlippen von der *Hernia labiorum* und *inquinalis*, dass sie weder durch den Beckenkanal noch durch den Leistenring mit der Bauchhöhle communiciret und nicht reponirbar ist.

§. 249. Haematokele und Varicokele.

Die Haematokele oder der Thrombus *(Haematom, Episiaematoma)*, der Vagina und der äussern Geschlechtstheile ist ein Blutextravasat in das das Scheidenrohr umgebende Bindegewebe, welches gewöhnlich während der Austreibungsperiode der Geburt und nur höchst selten während der Schwangerschaft und des Wochenbettes sich ausbildet und einen nennenswerthen Umfang erreicht.

Die Ursachen ihres Entstehens liegen stets in mechanischen Stauun-

---

*) Stoltz: Gaz. méd. de Strasbourg 1844.
**) Hager Mich.: Die Brüche und Vorfälle, Wien 1834.
***) Bends: Ueber Hydrokele des weibl. Gesch. Hosp. Meddelels, Bd. V, Heft 3. Schmidt's Jahrb. Bd. 80.

gen der Cirkulation und in der Zerreissung tiefer liegender grösserer Gefässe. Ein zu rascher Durchtritt des Kopfes bei Erstgebärenden gibt die gewöhnliche Veranlassung ab, ohne dass sichtbare Gefässanomalien aufzufinden wären. Thromben kommen daher in der Schwangerschaft höchst selten vor und werden dann meistens durch traumatische Einwirkungen bedingt. Sie wurden von Chaussier und wenigen Andern aber beobachtet.

Variköse Ausdehnungen der Venen, der Schamlippen und der untern Extremitäten stehen mit den Thromben in keinen Beziehungen; denn ich fand bei den von mir gesehenen eilf Thrombusbildungen am Perinaeum niemals gleichzeitig Varices, während umgekehrt bei den höchsten Graden von Varicokele, bei welchen die grossen Schamlippen eine faustgrosse Anschwellung mit blaurothen, elastischen, haselnussgrossen Wülsten darstellten, niemals ein Thrombus zu Stande kam.

Das Blutextravasat liegt gewöhnlich nur an einer Seite des Scheidenrohres, dehnt sich gegen eine Schamlippe und den Damm hin aus und hebt dessen Oberhaut als eine blaurothe Geschwulst empor, die nicht reduziret werden kann und breitet sich nur sehr selten über die kleine Beckenhöhle auf die vordere Bauchwand, auf eine *Fossa iliaca* oder längs des Psoas bis in die Nierengegend aus, wie dieses Cazeaux *), der Verfasser **), Spaeth u. A. gesehen haben.

Ein noch seltneres Ereigniss ist es ferner, dass die Blutgeschwulst sich bloss auf die vordere Muttermundslippe erstreckt, diese in einen blaurothen faustgrossen Tumor verwandelt und das Extravasat auf die Scheide und gegen das Perinaeum sich nicht ausdehnt. — (Montgomery ***).

Nach operativen Eingriffen wird die Thrombusbildung in der Vagina fast nie beobachtet. Wird diese Geschwulst sich selbst überlassen, so wird dieselbe entweder vollständig resorbirt, oder dieselbe geht in Abscessbildung über und berstet nach mehreren Tagen gewöhnlich mit Perforation der Vaginalwand.

Im Allgemeinen sind die eng begrenzten Thromben nicht gefährlich, da man aber niemals bestimmen kann, wie weit sich dieselben in die Bauchhöhle erstrecken, wobei sie durch eitrige Schmelzung eine Pyaemie veranlassen können, so muss ihre Prognose stets mit Vorbehalt gestellt werden; — denn Deneux ****) berichtet über 60 Fälle von Thromben, von denen 22 mit dem Tode endeten.

Die Diagnose des Thrombus wird durch seinen Sitz, durch sein rasches Entstehen, durch eine bläulich durchschimmernde Färbung, durch

---

*) Cazeaux; Traité de l'rt. des acc. 4. edit. Paris 1853, p. 655.
**) Klinik d. Geburtshilfe etc. S. 220.
***) Montgomery; Dublin Quarterly Journal of Med. 1831, Mai.
****) Deneux L. C.: Recherches pratiques sur les tumeurs sanguines de la vulve et du vagin. Paris 1835.

seine auffallende Härte in den ersten Tagen nach seiner Ausbildung, Anfangs durch Unverschiebbarkeit und später durch deutliche Fluktuation bis es nach mehreren Tagen zur Abscessbildung gekommen ist, nicht schwer gestellt.

Die Behandlung ist nach dem Zeitpunkte verschieden, in welchem die Thrombusbildung bemerkt wurde. Geschah dieses noch während der Geburt, so ist die Vollendung derselben durch die Zange das rationellste. Wurde der Thrombus aber erst nach Abgang der Placenta entdeckt, so legen wir eine mit Eiswasser gefüllte Kautschukblase in die Vagina ein, um möglicher Weise das blutende Gefäss zu comprimiren und entfernen dieselbe wieder nach einem mehrstündigen Gebrauch. Gute Resultate wurden bei diesem Verfahren von uns *), Grenser **) u. m. A. beobachtet.

In den ersten Tagen ist die Incision des Thrombus zu vermeiden, weil die Eröffnung kurz nach seinem Entstehen von einer heftigen Haemorrhagie begleitet sein soll. Am 3. bis 4. Tage ist der Thrombus, wenn möglich vom Damme aus mit den Bisturie zu öffnen, die eigrossen Fibrinpfröpfe mit dem Zeigefinger herauszuschälen und die zurückbleibende Höhle mit Injektionen von lauem Wasser rein zu halten, worauf die Schliessung der Höhle am 8. — 14. Tage gewöhnlich vollendet ist.

Sollte die Grösse des Thrombus ein Geburtshinderniss abgeben, so kann dessen Eröffnung auch während der Geburt vorgenommen werden.

Trat aber eine spontane Berstung des Abscesses und Entleerung in die Vagina ein, so ist eine um so grössere Reinlichkeit und eine Cauterisation mit Höllenstein empfehlenswerth, weil sonst leicht Pyaemie nachfolgt.

Bei einer unter dem Schambogen hervordrängenden Blutgeschwulst der vordern Muttermundslippe darf wegen einer leichten Verwechslung mit der vordern Scheidenwand eine Incision niemals vorgenommen werden, weil eine gefährliche Verletzung der Harnblase und der Urethra dadurch entstehen könnte und weil das Emporstreichen der geschwollenen Muttermundslippe über den herabrückenden Kindestheil mit zwei Fingern meistens gelingt und bei dessen Fehlschlagen die Geburt durch die Zange vollendet werden kann.

Die *Haematokele retro-uterina* ist eine Blutcyste des Douglas'schen Raumes, die nach den Untersuchungen von Viguès ***), Nelaton ****), Laugier *****), Fenerly †), Gallard ††) durch eine Haemorrhagie des geborstenen Graaf'schen Follikels während der monatlichen Reifung und Lösung der Eichen vorzüglich entstehen soll, daher während der Schwangerschaft sehr selten vorkömmt und fast gar nicht kurz vor dem rechtzeitigen

*) Klinik der Geburtsh. Erlangen 1853, S. 224.
**) Naegele-Grenser: Lehrb. d. Geb. Mainz 1854, S. 534.
***) Viguès; Rev. méd. chir. Oct. 1851.
****) Nelaton; Gaz. des Hôp. 1853, Nr. 100.
*****) Laugier: Rev. méd. chir. Mai 1855.
†) Fenerly: Gaz. des Hôp. 23. 1855.
††) Gallard: L'Union 144. 1855.

Geburtseintritt, weil eine *Haematokele retro-uterina* nach einem mehr wöchentlichen Bestande fast immer resorbirt wird.

Sie zeichnet sich durch eine Absonderung vom Gebärmuttergrunde, durch eine Verengerung der Mutterscheide von rückwärts, durch ein Emporstehen der Vaginalportion nach vorne, durch den deutlichen Nachweis einer elastischen, runden, glatten Geschwulst während der Intestinalexploration, durch das deutliche Auftreten blauer durchschimmernder Streifen am hintern Scheidengewölbe während einer Untersuchung mit dem Speculum und durch das Unvermögen dieselbe über den Beckeneingang zu verstreichen von den übrigen Beckengeschwülsten hinreichend aus, um Verwechslungen zu vermeiden.

Während der Schwangerschaft ist *Haematokele retro-uterina exspectativ* zu behandeln, weil sie spontan gewöhnlich resorbirt wird und nicht zum Abortus führt.

VII. Capitel.

Die Entzündung des Fruchthalters und seiner Umgebung.

§. 250. Enmetritis der Schwangern und Gebärenden.

Die Entzündung des Fruchthalters der Schwangern veranlasst verschiedenartige Symptome nach der Beschaffenheit der erkrankten Stelle und kommt entweder in der Schleimhaut *(Enmetritis)*, in der Textur der Muskelsubstanz *(Metritis parenchymatosa)* und in dem subserösen Bindegewebe des die Beckengenitalien umkleidenden Peritonaeums *(Perimetritis)* vor.

Eine Enmetritis der Schwangern tritt bisweilen unzweifelhaft auf, äussert sich in verschiedenartigen Krankheitsprodukten an der ausgestossenen Decidua und der Placenta, in Anomalien der Wehenthätigkeit, durch ihre Fortdauer und rasche lethale Ausbreitung im Wochenbette und kann aber erst dann ein Gegenstand der anatomischen Untersuchung werden.

Während der Schwangerschaft kann eine Enmetritis nicht sicher gestellt werden, führet gewöhnlich zum Abortus und zu gefährlichen Erkrankungen im Wochenbette, daher wir dieselbe bei den Erkrankungen der peripheren Eitheile und den Krankheiten der Wöchnerinen erst näher erörtern werden.

§. 251. *Metritis parenchymatosa.*

Eine *Metritis parenchymatosa* erscheinet während der Schwangerschaft entweder als eine oedematöse oder plastische, acute oder chronische Infil-

tration der Textur des uterinalen Muskelstratums, die bisweilen selbst von Blutungen begleitet wird, und dann als *Metritis haemorrhagica* zu betrachten ist.

Das Oedem der Gebärmutter *(Hydrometra oedematosa)* tritt in der Schwangerschaft meistens nur in dem untern Uterinabschnitte auf, trägt zur auffallenden Volumsvergrösserung beider Muttermundslippen bei, die bisweilen einen Quadratzoll breit und lang werden, und ist nicht selten von einer oedematösen Infiltration der Scheide und der äussern Geschlechtstheile begleitet. Die davon befallenen Gewebstheile sind mit einer blutig serösen Flüssigkeit erfüllet, sind strotzend aber teigig anzufühlen und sickern nicht selten durch feine Risse eine seröse Flüssigkeit aus.

Es entsteht entweder acut unter Schmerzempfindungen oder chronisch ohne wesentliche Schmerzen durch mechanische Stauungen; ist im letztern Falle bisweilen auch mit Ascites und Anasarca complicirt und erscheinet meistens am Ende der Schwangerschaft, während der Geburt und im Wochenbette, während in der ersten Schwangerschaftshälfte es selten vorkommt und dann gewöhnlich durch Dislocationen oder Pseudoplasmen des Fruchthalters sekundär zu Stande kommt. Es führet eine grosse Brüchigkeit des Gewebes mit sich, daher beim Oedeme der Genitalien Zerreissungen der Muttermundslippen, des Cervix, der Scheide und des Dammes während der Geburt leichter und öfter vorkommen, als dieses bei normaler Textur zu geschehen pflegt.

Die acute Metritis parenchymatosa besteht in einer Hyperämie und Auflockerung des Gewebes, die sich gewöhnlich auf die Uterusschleimhaut und nicht selten auch auf das Bauchfell ausbreitet, dadurch zu vorzeitigen Contractionen des Uterus, zum Abortus führt und hierauf völlig resorbirt wird oder auch fortdauert, zur entzündlichen Erweichung des Gewebes, zur Wehenschwäche, Uterus paresis, ja selbst zur Uterusruptur beiträgt. Erreicht die Hyperämie einen hohen Grad, so kommt es in der Schwangerschaft auch zu Blutungen des Vaginaltheiles *(Metritis haemorrhagica)* oder zur Extravasation in das Gewebe, die als *Thrombus labii anterioris* schon erwähnt wurde.

Bei einem mehr chronischen Verlaufe der Metritis geht ein plastisches Exsudat eine Erstarrung ein und verursacht die Hypertrophie der Vaginalportion oder den sogenannten chronischen Infarctus derselben.

Die Ursachen einer Metritis stammen in der Schwangerschaft von heftigen oder andauernden auf den Uterus einwirkenden Reizungen her, die entweder durch traumatische Verletzungen seiner Substanz, durch eine stürmische Anregung der künstlichen Frühgeburt mittelst der Uterusdouche, durch mechanische unüberwindbare Hindernisse während einer rechtzeitigen

Niederkunft oder auch durch die verschiedenartigen in die Uterussubstanz eingebettete Pseudoplasmen zu Stande kommen.

Die Symptome der Metritis weichen nach den verschiedenen Graden des Leidens von einander ab. Bei den geringern Graden der *Metritis parenchymatosa* stellt sich im Becken ein dumpfes Schmerzgefühl ein, welches beim Gehen und langen Stehen zunimmt, eine beschwerliche Defaecation und Dysurie verursacht und auch auf einen auf den Grund und Halstheil des Fruchthalters angebrachten Druck gesteigert wird, bei einem zweckmässigen Verhalten aber bald bisweilen ohne Nachtheil auf die Schwangerschaft verschwindet. Bei den höhern Graden der *Metritis gravidarum* gesellen sich aber heftiges Fieber, sehr schneller Puls, Bewusstlosigkeit und sehr schmerzhafte krankhafte Wehen hinzu, welche nach einem Tage, ja selbst wochenlangen paroxysmenartigen Bestande zur Ausstossung des Eies nichts beitragen und unter typhusähnlichen Erscheinungen zum Tode führen, worauf in der Leiche der während der Schwangerschaft oder der Geburt Verstorbenen der Befund eines Puerperalprocesses nachgewiesen wird. (Kiwisch *), der Verfasser **).

Als Residuum einer jeden Gebärmutterentzündung kann das festgesetzte Exsudat eine Umwandlung in verdichtetes Bindegewebe eingehen und dadurch zur Induration seines Gewebes führen. Gewöhnlich bleibt die Induration des Uterus nach puerperalen Entzündungen zurück, verursacht dann aber meistens Sterilität, wesshalb ein chronischer Infarct des ganzen Uterus bei Schwangern wohl nicht vorkommt und die Induration vergrösserter Muttermundslippen (eine uneigentliche Hypertrophie) nur im Anfange der Schwangerschaft selten und am Ende derselben (wegen des schmelzenden Einflusses derselben) nur ausnahmsweise beobachtet wird.

§. 252. Perimetritis der Schwangern.

Die Bauchfellentzündung der Schwangern *(Perimetritis)* geht vom Peritonaeum des Fruchthalters und dem subserösen Bindegewebe desselben; aber auch gar nicht selten von dem Bauchfellabschnitte der angrenzenden Beckenorgane, wie von den Tuben, Ovarien, Rectum, Harnblase aus und veranlasst ähnliche Symptome; daher jede Perimetritis auf den ganzen Beckenabschnitt des Bauchfelles zu beziehen ist. Die Erscheinungen der Perimetritis sind verschieden, je nachdem die vordere oder hintere Bauchfelltasche für sich allein oder beide gemeinschaftlich mit einem mehr oder weniger faserstoffreichen Exsudate erfüllet sind.

Bei der Entzündung des periuterinalen Bindegewebes des Douglas'schen

*) Kiwisch: Klinische Vorträge. 1. Bd. 559.
**) Klinik der Geburtshilfe. Ueber Puerperalprocesse, 1855.

Raumes *(Phlegmone retro-uterina* nach Valleix*)* wird durch das hintere Scheidengewölbe eine Geschwulst entdeckt, die ohne Fluktuation, ohne nachweisbare Begrenzung, weich erscheinet, von der Vaginalportion durch eine tiefe Furche geschieden ist und auf einen Druck mit dem explorirenden Finger ausserordentlich schmerzhaft wird. Hartnäckige Stuhlverstopfung und sehr schmerzhafte Defaecation sind eine gewöhnliche Folge davon und nicht selten ist dann auch die Vaginalportion und das Rectum im hyperämischen Zustande und in beiden sind Schleimflüsse anzutreffen.

Bei Anwendung einer zweckmässigen Hilfe wird das recente faserstoffreiche Exsudat des Douglas'schen Raumes nach einem mehrwöchentlichen Bestande gewöhnlich vollständig resorbirt, so dass es in den spätern Schwangerschaftsmonaten unendlich selten aufgefunden werden kann. Der Uebergang einer umschriebenen Perimetritis in eine allgemeine, so wie die Erstarrung des Exsudates oder dessen eitrige Schmelzung, Abscessbildung und Perforation in die Vagina sind während der Schwangerschaft sehr seltne Ausgänge. — Ja selbst einen Abortus ruft eine Perimetritis nur selten und dann auch nur bei einer weiten Verbreitung hervor.

Die Perimetritis der vordern Hälfte *(Phlegmone ante-uterina* nach Valleix [*]*)* charakterisirt sich durch einen hartnäckigen Harndrang und äusserst schmerzhaftes Harnlassen, durch das Fühlen einer gespannten diffusen Geschwulst im vordern durch ein Leersein im hintern Scheidengewölbe und durch grosse Schmerzhaftigkeit während des Verschiebens des Vaginaltheiles.

Nur selten erscheinen Exsudationen gleichzeitig im vordern und hintern Bauchfellsacke und nehmen den oben angedeuteten Verlauf mit intermittirenden Exacerbationen an. *(Phlegmone ante et retro-uterina.)* Mit Inopexis der Schenkelvenen sind entzündliche Erkrankungen des Fruchthalters während der Schwangerschaft fast niemals combinirt uud eine sogenannte Metrophlebitis und Metrolymphangoitis kommen während der Schwangerschaft höchst wahrscheinlich gar nicht vor und sind jedenfalls bei Lebzeiten nicht diagnostizirbar.

Kein Exsudat der verschiedensten Stellen des Fruchthalters hat die Fähigkeit in eine Krebsform überzugehen. (Kiwisch, Lee [**]).

§. 253. Diagnose, Prognose, Therapie der Uterusentzündung.

Die Diagnose aller entzündlichen Zustände des Fruchthalters während der Schwangerschaft ist nur durch eine umsichtige Indagation sicher zu stellen.

---

*) Valleix: De l'inflam. du tissu cellulair pelvi-utérin. Union méd. 1853, Nr. 125.
**) Lee Tob.: Dublin Press. July 1852.

Das Oedem und der chronische Infarct des Vaginaltheiles unterscheiden sich durch die Beibehaltung der ursprünglichen Form der Muttermundslippen, durch ihre verschiedenartige Consistenz, durch die Zeit ihres Entstehens und durch die begleitenden Erscheinungen in der Scheide und in der Peripherie des Fruchthalters sowohl unter sich als auch von den mannigfachen pseudoplastischen Geschwülsten.

Die Metritis parenchymatosa charakterisiret sich durch grosse Empfindlichkeit des Fruchthalters gegen Druck bei Beibehaltung seiner normalen Oberfläche und Abwesenheit jeder irgend ihm anhängenden Geschwulst.

Die Perimetritis mit dem Ausgange in Bildung eines abgesackten Exsudates in den Peritonaealtaschen unterscheidet sich von obigen Zuständen durch seine Unbeweglichkeit, Schmerzhaftigkeit, diffuse Grenze einer fremdartigen Geschwulst und durch Stationärbleiben oder rasche Resorption derselben von allen pseudoplastischen Beckengeschwülsten.

Eine Perimetritis mit sehr geringer Exsudatbildung lässt sich während der Schwangerschaft von einer parenchymatösen Metritis, Proctitis, Cystitis, Perityphlitis, Psoitis schon desswegen nur sehr selten unterscheiden, weil diese Zustände nur nach der Ausbreitung und der ergriffenen Stelle einer umschriebenen Peritonitis verschieden sind und oft in einander übergehen.

Die Prognose der Gebärmutterentzündungen ist während der Schwangerschaft nicht so ungünstig, wie in dem Wochenbette; sie enden gewöhnlich mit Genesung ohne Unterbrechung der Schwangerschaft. Während der Geburt wirken sie nachtheilig durch Störung der Wehenthätigkeit und durch gefährliche Geburtsverzögerungen. Starre Exsudate können eine Stenose der weichen Geburtswege bewirken, und dadurch gleich den Pseudoplasmen auf den Geburtsverlauf sehr störend und hindernd einen lebensgefährlichen Einfluss äussern. Am gefährlichsten sind die Beckenabscesse, welche sich in das Peritonaealcavum entleeren; aber auch die in die Scheide sich öffnenden Abscesse enden nicht selten mit dem Tode, worüber Bird *) einen umständlichen Bericht erstattete. Gebärmutterentzündungen mit typhösen Erscheinungen rühren bisweilen von einer Septicaemie und verlaufen dann ebenso gefährlich, wie manche Formen der Puerperalprocesse, die wir später erörtern werden.

Die Behandlung der Metritis der Schwangern ist je nach dem acuten oder chronischen Verlaufe verschieden. Bei dem acuten Auftreten einer *Metritis parenchymatosa, haemorrhagica* oder bei einer Perimetritis ist die möglichste Ruhe des Körpers und des Gemüthes, so wie ein antiphlogistisches Regime, karge Diät, salinische Abführmittel zu gebrauchen,

---

*) Bird: The Lancet 1843, T. 1, p. 645.

örtliche Blutentziehungen (5 — 10 Blutegel, aber keine Scarificationen) am Vaginaltheil, am Damme oder den grossen Schamlippen, täglich wiederholte allgemeine laue Bäder und erweichende Cataplasmen oder besser noch nasskalte Einwickelungen anzuwenden.

Zur Milderung des Schmerzes dienen am meisten öfters wiederholte Opiatklystire und innerlich Morphium, wodurch auch ein Abortus wahrscheinlich vermieden wird. Es sind daher Narcotica Anfangs stets zu gebrauchen und nur bei deren Erfolglosigkeit und gefährlicher Ausbreitung des Leidens zu den Blutegeln an die Vaginalportion überzugehen, weil es hievon bekannt ist, dass hiedurch ein Abortus entstehen kann.

Droht das Exsudat in eine Abscessbildung überzugehen, so ist eine frühzeitige Eröffnung desselben durch die Vagina bei eingetretener Fluktuation am rathsamsten, um einem gefährlichen Durchbruch an einer anderen Stelle dadurch vorzubeugen. — Bei sehr ausgebreiteten Exsudationen, wochenlang andauernden Krampfwehen und fieberhaften typhösen Erscheinungen ist die künstliche Frühgeburt bei einer todten Frucht vielleicht bisweilen erspriesslich; bei einer lebenden Frucht soll aber eine sorgfältige medizinische Behandlung jedem geburtshilflichen Eingriffe vorausgehen. — Kiwisch *) hat selbst bei einer mit Lebensgefahr auftretenden Metritis mehrmals den künstlichen Abortus bewirkt und schon in den ersten Tagen des Wochenbettes Heilung erfolgen gesehen. Im Allgemeinen ist aber der Grundsatz festzuhalten, dass alle Peritonitiden im Wochenbette gewöhnlich von massenhafteren Exsudaten und einem rascheren eitrigen Zerfallen derselben begleitet sind, als in der Schwangerschaft, daher die künstliche Erweckung der Frühgeburt und um so mehr die des Abortus umgangen werden soll, weil dieses Mittel nur einen höchst zweifelhaften Erfolg für die Mütter hat, ja selbst zur Erhöhung der Gefahr indirekt durch die künstliche Herbeiführung des Puerperalzustandes beitragen kann.

Bei einer begonnenen Wehenthätigkeit ist die recht- oder frühzeitige Geburt nach Möglichkeit zu beschleunigen, wozu sich der Gebrauch der Zange vorzüglich eignet.

Bei chronischer Induration der Vaginalportion ist während der Schwangerschaft keine Behandlung einzuleiten, weil diese selbst während der rechtzeitigen Geburt so wie die oedematösen Infiltrationen der vordern Muttermundslippe für sich allein keine besonderen Störungen zu veranlassen pflegen.

Bei massenhaften starren Exsudaten im vordern oder hintern Scheidengewölbe eignet sich auch während der Schwangerschaft der örtliche Gebrauch von Joddämpfen, Jodglycerinlösung und der Mineralwässer von Kreuznach, Heilsbronn i. B., Krankenheil, Hall in Ob. Oesterreich noch am meisten.

---

*) Kiwisch: Klinische Vort. I. Bd. S. 563. Ed. 3.

Bei einem ausgebreiteten, sehr schmerzhaften Oedeme der Vulva sind seichte und zahlreiche Einstiche in die grossen Schamlippen mit der Lancette am Ende der Schwangerschaft und während der Geburt das beste Mittel um die schmerzhafte Spannung zu mässigen und den Damm vor Zerreissungen zu bewahren.

Ueber die örtliche Anwendung der Kälte bei einer acuten Metritis der Schwangern, welche nach Aran's*) Anempfehlung so bewirkt werden soll, dass durch ein Speculum von Elfenbein eine Mischung von Eis und Salz eingebracht wird und der Kältegrad durch Zusatz von Salz gesteigert wird, sind mir keine Beobachtungen bekannt geworden. Ich halte es aber für passend vor einer künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft auch dieses noch zu versuchen.

Schmerzhafte Abscesse der Vagina oder der Vulva sind während der Geburt frühzeitig zu öffnen.

VIII. Capitel.

Organisirte Neubildungen der Genitalien und ihrer Umgebung.

§. 254. Anatomie und Verlauf der Pseudoplasmen der Ovarien.

Die Pseudoplasmen der Ovarien sind entweder gut oder bösartiger Natur, erscheinen entweder als einfache Cysten, oder als Cystoide, Gallertkrebs oder als Cystocarcinome und schaden während der Schwangerschaft und Geburt durch die sie begleitenden cachectischen Zustände und durch die veranlassenden mechanischen Störungen.

Die in der Nähe der Ovarien wie am Peritonaeum, in dem zwischen den Platten der breiten Mutterbänder oder am Bauchende der Eileiter befindlichen Zellstoffe entspringenden Cysten lassen sich von den eigentlichen seltner aus den Graafschen Follikeln und häufiger aus den Neubildungen im Bindegewebsstroma stammenden Cysten nicht unterscheiden, daher sie auch gemeinschaftlich mit diesen hier besprochen werden.

Der Inhalt und die Struktur der Wandungen der Cysten und Cystoide ist verschieden. Im Allgemeinen werden sie aber von einer fibrösen Hülle verschiedener Dicke umgeben, welche in den complicirten Geschwülsten selbst eine areoläre Textur annehmen kann.

Nach Schuh's**) sorgfältigen Untersuchungen werden die Cysten der

*) Aran: Gaz. des Hôp. 122. 1853.
**) Schuh: Path. u. Therap. d. Pseudaplasmen. Wien 1854. S. 217, 332, 445, u. f.

Ovarien nach ihrer Struktur in folgende Ordnungen gereiht, welche hier wegen den darauf sich beziehenden wichtigen praktischen geburtshilflichen Folgerungen näher erörtert werden:

a) »Einfache oder mehrkämmerige Cysten mit häutig fibrösen Wänden, von verschiedener Dicke, ohne Wucherungen an der innern Fläche schliessen entweder nur Flüssigkeit ein, oder enthalten in seltnen Fällen einzelne in der Wand steckende Zähne, mit gleichzeitiger Haar- und Fettbildung, wovon die Ersteren bisweilen ein sehr grosses Volum annehmen, die Letzteren aber fast nie über die Kindskopfgrösse sich ausdehnen.«

b) »Einfache oder mehrkämmerige Cysten mit häutig-fibrösen Wänden, welche innen Vegetationen treiben, haben meist viele und grosse Gefässe, wachsen schneller als die frühern, entzünden sich leichter und gehen häufiger innige Verwachsungen mit den Nachbarorganen ein. Die Auswüchse sind entweder zerstreut oder dicht gesäet, die kleinern blass, die grössern aber blutreich und daher roth. Diese Cysten bestehen aus mehr oder weniger entwickeltem Bindegewebe und können wegen des innen wuchernden Parenchyms eben so gut als Cystosarcome angesehen werden.« (Rokitansky*).

c) »Mehrkämmerige oder zusammengesetzte Cysten (Cystoide), welche aus einem Fachwerke hervorgehen, sind jene, deren Fachwände mitsammen verwachsen, und dadurch abgeschlossene Räume bilden, was aber nicht an allen Stellen der Geschwulst zu geschehen braucht, wesshalb auch offene und communicirende Fächer in Menge gesehen werden können. Die Wände der grössern Cysten sind oft sehr dick, und sehen einem Fibroid ähnlich, bestehen aber bei genauer Besichtigung nur aus dicht aneinander gedrängten, oft nur mikroskopischen Fächern. Durch Vermehrung des Inhaltes, welcher mehr weniger gallertähnlich *(colloid)* ist, wachsen einzelne Fächer stärker, bilden in sich wieder kleinere Fächer, die anfangs äusserst zart sind, und so geschieht es nicht selten, dass an den Auswüchsen ähnliche Fortsätze nach innen oder nach aussen wuchern, welche aber keine papillösen Wucherungen oder verästelte Hohlkolben sind, sondern nur ein fächeriges Gewebe, welches von der innern oder äussern Cystenwand bekleidet ist. Diese Fortsätze können auch gestielt erscheinen und den grossen Cystenraum, wohin sie wucherten, nach und nach fast ausfüllen, ja sogar die Wand durchlöchern und frei in die Bauchhöhle hineinragen. Aus den Balken der Maschen oder den Wänden der Fächer können kolbige, mit Gallertmasse gefüllte Auswüchse entstehen. Sie fühlen sich äusserlich stellenweise sehr hart an, und zeigen um so weniger Fluktuation, je kleiner die Cystenräume sind. Bei gegebener Blutmischung ist ihr Uebergang in einen Gallertkrebs und ein medullares Cystocarcinom möglich, aber in der Regel sind Cystoide gutartig.« (Rokitansky.)

---

*) Rokitansky's Lehrbuch I. Bd. S. 241—293. 3. Aufl.

»Der bösartige alveolare Gallertkrebs, von Schuh auch Bläschenkrebs genannt, kommt in beiden Eierstöcken oft vor, lässt in der stellenweise ziemlich strukturlos aussehenden, mehr weniger durchscheinenden Masse bei etwas genauerer Untersuchung ein Fachwerk als Gerüste, und den gallertigen Inhalt unterscheiden und stellt zellenartige mit einander communicirende Räume dar.«

»Die Parenchymcysten mit gutartigem *(Cystosarcome)* oder mit bösartigem Verlaufe *(Cystocarcinome)* entstehen daher nicht aus dem normalen Gewebe des Eierstockes, sondern in schon vorhandenen Cysten, indem sich entweder ein Fachwerk bildet, welches mit gelatinöser oder medullarer Masse sich füllt, oder es wuchern Hohlgebilde mit gelatinösem oder medullarem Inhalt.«

Feste Geschwülste der Ovarien kommen im Allgemeinen höchst selten vor. Es wurden aber dennoch Fibroide von Simpson, Enchondrome von Kiwisch, Tuberculose von Mad. Boivin in den Eierstöcken einmal aufgefunden.

Der Verlauf aller Eierstockcysten ist während der Schwangerschaft besonders dadurch gefährlich, dass sie zur Berstung, Entzündung, Verdickung und Ablagerungen von Knochenerde bisweilen führen, wodurch ein Erguss in die Bauchhöhle mit tödtlichem Ausgange, oder eine Unterbrechung der Schwangerschaft oder eine Unmöglichkeit der Entbindung auf natürlichem Wege oder eine Uterusruptur bei versäumter Hilfeleistung mit tödtlichem Ausgange entstehen können.

Einfache kleinere und grössere Cysten können aber auch ohne alle Gefahr mit der Schwangerschaft und der Geburt bestehen, wenn sie durch ihre Lage keine Stenose der weichen Geburtswege veranlassen, oder beweglich sind und während der Geburt ohne grosse Beschwerden aus der Beckenhöhle durch die Reposition emporgehoben oder durch die Punktion entleert werden können.

Die grossen Cysten und Cystoide, welche auch Hydrops ovarii saccatus genannt werden, verursachen durch ihre Raumbeschränkung bisweilen aber auch Abortus, oder Dyspnoe, Hydraemie, Ascites, selbst Lungenoedem, und sind in der zweiten Schwangerschaftshälfte, so wie die Cystocarcinome, die durch die sie begleitende Cachexie tödtlich werden, höchst seltene Erscheinungen.

Zwei Fälle von Ovariumcysten, welche bei der rechtzeitigen Geburt keine Störungen veranlassten, wurden von mir beobachtet. Es ist wahrscheinlich, dass dieses öfters vorkommt, aber nicht weiter berücksichtiget wird. In 56 bekannt gewordenen, von Puchelt*) und Litzmann**)

*) Puchelt: De tumoribus in pelvi partum impedientibus. Heidelberg 1840.
**) Litzmann: Die Eierstockgeschwülste als Ursachen von Geburtsstörungen. Deutsche Klinik 1852. Nr. 38. u. f.

mitgetheilten Fällen gaben Ovariumcysten sehr ernste Geburtsstörungen ab, welche 24 Mal mit dem Tode, 32 Mal mit Genesung der Mütter und nur 7 Mal mit der Geburt lebender Kinder endeten.

§. 255. Diagnose, Prognose, Therapie der Ovariencysten.

Die Diagnose von kleinen Ovariencysten ist von der grössten Wichtigkeit, weil sie durch ihr Eintreten in den Beckenkanal den Geburtsverlauf unmöglich machen können. Sie lagern sich gewöhnlich in den Douglas'schen Raum ein, und nur ausnahmsweise schieben sie sich zwischen dem Fruchthalter und der Harnblase herab.

Fig. 47.



Die Hauptcharaktere kleiner Cysten sind eine scharfe Begrenzung, Schmerzlosigkeit und Beweglichkeit der vorfindigen Geschwulst, welche aber durch Entzündung naher Gebilde sehr verdunkelt werden können.

Zur Unterscheidung zwischen dem Ausgange einer Geschwulst vom Eierstocke oder vom Fruchthalter dienet die Verbindung der Indagation mit der Palpation oder die sogenannte combinirte Untersuchungsweise, durch welche zwei Finger der einen Hand entweder gemeinschaftlich in die Vagina oder in das Rectum eingeführt, einer auf den Vaginaltheil, der andere auf die Beckengeschwulst gelegt werden und mit der andern Hand ein Verschieben des Uterus und ein Umgreifen der Geschwulst durch die Bauchdecken versucht wird. — Gelingt nach dem Katheterisiren der Harnblase eine Absonderung des Fruchthalters von der Geschwulst, so stammt diese höchst wahrscheinlich vom Eierstocke, weil gestielte Geschwülste des Fruchthalters selten vorkommen, und seltner mit cystenartigem elastischem Inhalte gefüllt sind. — Zur Erleichterung der Diagnose soll eine Entleerung des Rectum und der Harnblase, so wie eine Erschlaffung der Bauchmuskeln stets bewirkt werden.

Zur Erzielung des letzteren eignet sich die Rückenlage mit angezogenen Schenkeln gewöhnlich, und nur höchst selten wird desshalb die Chloroformnarcose nöthig sein.

Abgesackte und abgerundete starre Exsudate der Beckenhöhle, welche sich in den Duplicaturen der breiten Mutterbänder ausbreiten, haben keine Verschiebbarkeit, werden daher nicht mit freien, aber mit den unter Entzündungserscheinungen sich entwickelnden Eierstock-

Fig. 47.

Eine Ovariumcyste im Raume zwischen Vagina und Rectum die Geburt des Kindes hindernd.

cysten, mit Abscessen leicht verwechselt, und nur durch Punction mit einen Explorativtroikar von einander unterschieden.

Eine Unterscheidung einer kleinen gutartigen Cyste von einem Cystocarcinome ist nur dann möglich, wenn die Cachexie bei letzterem schon weiter vorgeschritten ist. — Einfache Cysten weisen gewöhnlich eine deutliche Fluktuation im ganzen Umfang aus, während multilokuläre Tumoren, so wie Cystoide und Cystocarcinome eine sehr umschriebene oder gar keine Fluktuation bemerken lassen.

Recente Exsudate des Douglas'schen Raumes unterscheiden sich schliesslich von jeder Ovariumcyste noch durch ihre Schmerzhaftigkeit, Unbeweglichkeit und unbestimmte Begrenzung.

Im Eierstocke erscheinet der alveolare Gallertkrebs als eine im Becken gelagerte, rundliche oder unregelmässige, oft ziemlich frei bewegliche, rasch wachsende, durch Zerrung des nervenreichen Gebildes bisweilen bedeutend schmerzhafte Geschwulst, welche nach Schuh's reichen Erfahrungen auf keine Weise von einem Cystoid unterschieden werden kann, das durch Verwachsung von Fächern zu einer Cystengeschwulst geworden ist. Sind die fächerigen Cysten klein, so fühlt man eben so wenig eine Fluktuation als beim alveolaren Gallertkrebs, so wie auch bei beiden die Cachexie fehlen kann. — Eine solche Verwechslung hat in der ersten Zeit und bei geringem Umfange der derben Masse um so weniger zu bedeuten, da beide ihrer Natur nach ohnehin nahe stehen und auch gleichartige Geburtsstörungen veranlassen.

Allein in späterer Zeit hält Schuh »einen solchen Irrthum von hohem Belange, wenn nämlich der Umfang der Geschwulst sehr gross, die zitternde Gallertmasse des Alveolarkrebses an einer Stelle besonders weich wird, die Fluktuation sehr deutlich erscheint und der Arzt in der Meinung, eine grosse Cyste vor sich zu haben, eine Punktion vornimmt. Es wird nichts als etwa ein Löffel voll sulziger, gallertartiger Flüssigkeit zum Vorschein kommen, selbst wenn man den dicksten Troikar genommen hat, und eine eingeführte Schraubensonde nach allen Richtungen ohne merklichen Widerstand vorgeschoben werden kann.«

Eine Verwechslung einer Ovariencyste mit grossen Cysten, die sich in manchen Fibroiden des Fruchthalters entwickeln und von Kiwisch*), Chiari**), Schuh***) und A. bei Nichtschwangeren beobachtet wurden, ist sehr leicht möglich. »Das lockere, gefässreiche Gewebe, welches die Drusen der Fibroide verbindet, wird bisweilen der Sitz von serösen Ergüssen, die mit Zerrung und Zerreissung der Textur zur unglaublichen Grösse heranwachsen können. Bald ist nur ein Sack, bald sind

*) Kiwisch: Klin. Vorträge etc. 3. Ausg.
**) Chiari etc: Klinik d. Geb. etc. S. 404.
***) Schuh l. c. S. 222.

mehrere Säcke von verschiedenem Umfange vorhanden, deren Inhalt braun ist. Als Beweis der obigen Entstehungsweise findet man manchmal nach Schuh's Erfahrungen« noch Fäden und Brücken durch die Höhle gespannt, die als Reste des gezerrten Gewebes zurückbleiben. Nur wenn man den Verlauf vom Beginne an zu beobachten Gelegenheit hatte, und wenn zugleich zufällig die Geschwulst sich in der Mitte am Grunde der Gebärmutter entwickelte, wäre man vielleicht im Stande, das Uebel als solches zu erkennen und von Eierstockcysten zu unterscheiden. Später ist es fast unmöglich, weil sowohl bei der äussern als bei der innern Untersuchung die Verhältnisse gleich stehen.« (Schuh.)

Die Differenzial-Diagnose einer grossen Ovariencyste und eines Ascites besteht bei Schwangern in Folgendem:

Bei einer Rückenlage bleiben bei Hydrops ovarii die Gedärme, so wie bei einfacher Schwangerschaft, an den tiefen Stellen, während bei Ascites dieselben nach aufwärts steigen.

Der Perkussionston erscheinet daher bei ersterem unveränderlich, bei letzterem veränderlich.

Der Nabelring wird bei Ovariumcysten nicht hervorgetrieben und ein durch denselben eingeschobener Finger stösst auf die Cystenwand, während bei Ascites dieses nicht der Fall ist, und der Nabelring gewöhnlich kegelförmig vorspringt.

Bei der Untersuchung der Gebärmutter durch die Scheide merkt man eine veränderte Stellung derselben. Das vergrösserte Ovarium bleibt nämlich, so lange es ein gewisses Maass nicht überschreitet, im Beckenraume, ist da beweglich, oder beim grössern Umfange eingekeilt zwischen Mastdarm und Gebärmutter, oder durch Verwachsungen festgehalten. Bei zunehmendem Wachsthum verlässt es das Becken und steigt in die Bauchhöhle, oder wächst wenigstens gegen dieselbe, falls der untere Theil das Becken wegen Feststecken oder Verwachsungen nicht verlassen kann. Durch dieses Steigen wird die Gebärmutter nachgezerrt, die Scheidenportion in der ersten Schwangerschaftshälfte kürzer, undeutlicher, höher und schief gestellt, ja selbst sammt der Scheide um die Achse gedreht. (Schuh.)

Findet man nebst diesem Befunde eine Masse im Becken, welche die Scheide sammt der Gebärmutter nach vorne und den Mastdarm nach hinten drückt: so entsteht nach Schuh's Beobachtungen die Vermuthung, dass auch das Ovarium der andern Seite ergriffen sei, aber durch den weit überwiegenden Umfang des einen behindert ist, das Becken zu verlassen. Ist wegen des nicht sehr bedeutenden Unterschiedes der Grösse beider Eierstöcke ein beiderseitiges Aufsteigen in die Bauchhöhle möglich geworden, so sieht oder greift man bisweilen sehr deutlich eine zwischen beiden am Unterleibe verlaufende Furche.

Der Hydrops ovarii von bedeutendem Umfange hat keine Oedeme der obern Körperhälfte zur Folge, wie dieses beim Ascites früh eintritt.

Bei Hydrops ovarii werden durch die Punktion nebst serösen Flüssigkeiten auch dicke, leimartige, gesulzte chokoladbraune oder schwarze Fluida bisweilen entleert, was bei Ascites nicht der Fall ist.

Alle Eierstockcysten haben bei einer Complication mit Schwangerschaft noch diejenigen Symptome gemein, welche der letzteren zukommen, und durch das Ausbleiben der Menstruation und durch die Wahrnehmung deutlicher Kindestheile, Kindesbewegungen und foetaler Herztöne sich charakterisiren. Sogenannte Placentalgeräusche kommen bei Ovariencysten ohne Schwangerschaft unzweifelhaft vor, daher diese Erscheinung in der *Differenzialdiagnose* zwischen beiden nicht benützt werden dürfen §. 81.

Die Prognose der Cysten und Cystoide ist während der Schwangerschaft und der Geburt nach ihrer Lage, Volum und Natur verschiedenartig. Sind sie gutartiger Natur und lassen sie den Beckeneingang frei, verursachen sie durch ihr Volum keine zu starke Compression des Fruchthalters, der Bauch- und Brustorgane, so führen sie nicht selten zu Frühgeburten und unter besonders günstigen Verhältnissen selbst zum regelmässigen, rechtzeitigen Geburtsverlauf. Kleine, gutartige, in der Beckenhöhle gelagerte Cysten sind bei einem rechtzeitigen Geburtsverlaufe immer dann lebensgefährlich, wenn die Stenose der Vagina durch eine Verschiebung oder Verkleinerung der Geschwulst nicht früh genug beseitigt wurde.

Durch längeres Zuwarten gelangen Mutter und Kind in die grösste Lebensgefahr, indem die Beckenweichtheile und der Tumor gequetscht, der Fruchthalter oder die Cysten zur Ruptur gebracht, durch langes Kreissen das Absterben des Kindes bewerkstelliget werden kann, was erst nach einem Uebergang in Fäulniss durch einen verengten Raum bisweilen durchbewegt wird.

Unter der Aussicht auf solche Gefahren dürfte das Abwarten einer Naturhilfe bei einer im Becken während einer rechtzeitigen Geburt vorfindigen Ovariencyste wohl meistens eine Vermessenheit sein.

Die erste Aufgabe bei der Behandlung einer jeden in der Beckenhöhle vorliegenden Ovariencyste ist: die Reposition derselben in die Bauchhöhle durch das Rectum oder durch die Vagina wiederholt zu versuchen. Gelingt dieses aber nicht, so sind am Schwangerschaftsende die Eihäute zu öffnen, das Fruchtwasser nach früherer Versicherung der Kindeslage abzulassen und gleich darauf die Reposition in der Seiten- oder Knie-Ellbogenlage neuerdings aber auf eine schonende Weise vorzunehmen.

Gelingt die Reposition auch dann nicht, und leistet die Geschwulst dem herabdrängenden Kindestheile durch ihre Härte und Volum einen bedeutenden Widerstand, so soll die Paracenthese der Cyste unverzüglich vorgenommen werden. Bei einfachen Cysten wird durch die Punk-

tion mit einem krummen Troikar von der Vagina oder dem Rectum aus eine Quantität Flüssigkeit entleert, worauf die Geschwulst kollabirt und die Geburt eines lebenden Kindes bei einer ausreichenden Wehenkraft dann durch die Naturkräfte allein noch vollendet werden kann. Bei Cystoiden, Cystocarcinomen und Gallertkrebs ist die Punktion mit dem Troikar gewöhnlich erfolglos, daher bei diesem eine tiefere und längere Incision mit dem Skalpell auszuführen ist, um eine Verkleinerung und theilweise Entleerung der Geschwulst zu bezwecken.

Sind auch diese Bemühungen fruchtlos, so bleibt bei festen Tumoren nur die Craniotomie oder der Kaiserschnitt übrig, da die forcirten Zangenoperationen, Wendungen und Extraktionen bisher fast immer zum Tode der Mütter und Kinder führten.

Durch die Craniotomie wird die Mutter fast immer gerettet, wenn diese frühzeitig genug ausgeführt wurde, während der Uterinschnitt gewöhnlich den Tod derselben zur Folge hat.

Die künstliche Frühgeburt wäre in Fällen, in welchen die Reposition der Geschwulst während der Schwangerschaft nicht gelingt, nur dann auszuführen, wenn die Raumbeschränkung nicht zu gross ist, was aber, wie Litzmann sehr richtig bemerkt, höchst selten sich ereignen dürfte. —

Die Exstirpation der Cyste vor der Entbindung, wie Merriman es vorschlug, wird für noch gefährlicher gehalten, als der Kaiserschnitt, daher die Meisten sich mit vollem Recht dagegen aussprechen.

Die Paracenthese eines Hydrops ovarii saccatus durch die Bauchdecken an der gewöhnlichen Stelle, musste während der Schwangerschaft wegen Erstickungsgefahr von Scarpa *) zweimal ausgeführt werden, ohne dass eine Frühgeburt eintrat.

Dieses Verfahren erheischt die grösste Umsicht, um durch die Punktion nicht auch den Uterus zu verletzen und dürfte wohl meistens entbehrt werden können.

§. 256. Fibroide des Fruchthalters, ihre Anatomie, Diagnose, Prognose und Behandlung.

Die Fibroide, nach Rokitansky*), Fasergeschwülste *Desmoides*, nach Joh. Müller, fibromuskuläre Geschwülste, des Fruchthalters nach Virchow genannt, bestehen aus breiten Bindegewebsfasern, Fibrillen und sog. Kernfasern, die fest zusammenhalten und eine concentrische oder filzartige Anordnung darbieten. Sie sind gewöhnlich sehr gefässarm, in die Substanz

*) Scarpa's Memoires. Uebersetzt von Cabaret Journ. de connaiss. méd. chir. Oct. 1844.
**) ὁ δεσμος — Gelenkband.

des Grundes und Körpers des Uterus eingebettet und von einer gefässreichen Bindegewebslage umgeben (Interstitielle Fibroide). Drängen sich diese gegen das Peritonaeum hervor, so stellen sie mit der Gebärmutter verbundene, breit oder auch nur schmal gestielte knollige Anhänge dar, die als subperitoneale Fibroide bezeichnet werden und für sich allein den Verlauf der Schwangerschaft und der Geburt weder durch Wehenschwäche, noch durch Blutungen u. s. w. stören. Breiten sich die interstitiellen Fibroide gegen die Schleimhaut aus, so ist ihr einhüllendes Bindegewebe gewöhnlich blutreich, von zarten Gefässwandungen begleitet, die einer andrängenden stärkern Blutwelle nicht widerstehen, daher untypische Metrorrhagien zur Folge haben und submucöse Fibroide genannt werden. Gehen diese von dem submucösen Stratum der Uterusschleimhaut aus, so werden sie nach ihrem Erscheinen in der Uterinhöhle oder in der Scheide als Polypen bezeichnet. Vom Cervix haben die Fibroide höchst selten ihren Ursprung.

Alle Fibroide des Fruchthalters von einem grössern Volum stellen drusenartige, abgerundete, glatte Knollen dar, die sich durch eine gleichmässige und grosse Härte, durch eine gänzliche Unempfindlichkeit bei einem stärkern Drucke auszeichnen, die Lage und Gestalt der Gebärmutter und der Scheide mannigfaltig verändern, Versionen, Inflexionen, Vorfälle der Scheide, Harnverhaltungen, Stuhlverstopfung, Oedeme der Füsse veranlassen, und selbst zur Einklemmung des Fruchthalters in der ersten Schwangerschaftshälfte und zum Abortus führen können. So sah Scanzoni*) wegen einem taubeneigrossen Polypen siebenmal binnen 18 Monaten Abortus eintreten.

Die interstitiellen Fibroide haben auf die Fortpflanzungsvorgänge einen um so nachtheiligeren Einfluss, jemehr sie sich den submucösen nähern, und bedingen dann nicht selten Menorrhagien, Medorrhoeen, Sterilität, Abortus und schmerzhafte Zerrungen des während der Schwangerschaft sich ausdehnenden Fruchthalters.

Bei dem Sitz der Fibroide im Grunde der Gebärmutter sind die Störungen eines rechtzeitigen Geburtsverlaufes bisweilen wahrscheinlich desshalb gering, weil das gesunde Uteringewebe in der Nähe derselben gewöhnlich stärker entwickelt angetroffen wird. In sieben von mir beobachteten Fällen von subperitonaealen, faustgrossen Fibroiden, verlief die Geburt ohne Wehenschwäche, Metrorrhagien der Nachgeburtsperiode und Berstung der Substanz, daher wohl diese Zustände durch die Fibroide für sich allein gewöhnlich nicht entstehen dürften.

Zwei dieser mit Fibroiden behafteten Wöchnerinnen erlagen einem Puerperalprocesse, der aber mit dem Geburtsverlaufe in keinen nothwendigen Zusammenhang gebracht werden konnte.

---

*) Scanzoni's Lehrb. S. 370.

Die auf dem untern Fruchthalterabschnitte aufsitzenden Fibroide können durch einen Druck auf die Beckengefässe, durch Stauungen des Blutes ernste Störungen veranlassen, durch eine im Cervix oder in der Vagina bewirkte Stenose die Geburt auf natürlichem Wege unmöglich machen und eine Ruptur des Fruchthalters bei einer verspäteten Hilfeleistung zur Folge haben.

Aber auch hier leistet die Wehenthätigkeit gewöhnlich mehr als man *a priori* erwartet, weil die Fibroide während der Schwangerschaft erweichen, den Mutterhals nicht kreisförmig umgeben und gewöhnlich vom Beckeneingange sammt dem Fruchthalter emporgehoben werden können, so dass der Fruchttheil neben der Geschwulst bisweilen ohne Quetschung vorbeigleiten kann, wie dieses von d'Outrepont, Meissner, C. Mayer und mir einmal beobachtet wurde.

Aus dem mannigfaltigen Verlaufe der die Fibroide begleitenden Anomalien ergibt sich die Verschiedenartigkeit der Prognose.

Aehnliche Einflüsse haben auch die von der Scheide ausgehenden Fibroide, die aber ungewöhnlich selten erscheinen.

Die Diagnose der harten subperitonaealen Fibroide wird während der Palpation oder während der Untersuchung durch das Rectum, durch ihre knollige Form, derb elastische Consistenz, Unempfindlichkeit und durch rasche Mittheilung und Fortpflanzung eines Stosses gewöhnlich leicht gesichert.

Die Unterscheidung weicher, mit Cysten versehener Uterusfibroide und grösserer Ovariencysten ist gewöhnlich unmöglich, und nur unter günstigen Combinationen lässt sich eine Vermuthung des ersteren Zustandes aussprechen.

Submucöse Fibroide an der hintern Wand des Fruchthälters sind in der zweiten Schwangerschaftshälfte nicht zugänglich, in der ersten Schwangerschaftshälfte lassen sie sich aber bisweilen dadurch erkennen, dass sie dem Uterus eine ungleichmässige Consistenz verleihen und unterscheiden sich dadurch zugleich von der Hypertrophie und dem chronischen Infarctus des nicht schwangern Fruchthalters, bei welchem mit einer Volumvergrösserung eine Massenzunahme und eine grössere Härte im ganzen Organe (auch im Vaginaltheile) gleichmässig vorkommt.

Die Behandlung der Fibroide erstreckt sich während der Schwangerschaft und der Geburt nicht auf diese direct, sondern auf die sie bisweilen begleitenden Anomalien. Eine Verschliessung der weichen Geburtswege durch dieselben kömmt höchst selten vor, die dadurch bewirkten Stenosen weichen gewöhnlich einer geregelten Wehenthätigkeit, so dass

---

*) C. Mayer: Verh. d. Ges. f. Geb. Berlin 1850.

eine Exstirpation derselben von der Scheide aus, wozu Drew, Burns und in jüngster Zeit Heck *), Danyau **) Oldham ***) gezwungen waren, nur höchst selten erforderlich ist.

Fibroide werden daher nur höchst selten Indicationen für den Kaiserschnitt oder für die Perforation abgeben.

Uebrigens waren Pillore ****) Montgomery, Kilian-Ettlinger *****), Gensoul †), Malgaigne, ††), Walter †††), Fayet*), Tilanus-Lehmann †**) durch Fibroide, welche den ganzen Beckenkanal erfüllten, während der Geburt nicht erweichten und durch die Punktion nicht entleert werden konnten, genöthiget, den Kaiserschnitt auszuführen, der aber stets mit dem Tode der Mutter endete. James Bell und Ramsbotham konnten die durch Fibroide während der Geburt gesetzten Hindernisse nur durch die Perforation überwinden.

§. 257. Die Polypen des Fruchthalters, ihre Anatomie, Diagnose, Prognose und Behandlung.

Die Polypen des Fruchthalters sind entweder derb oder weich, und werden darnach fibröse Polypen (aus submukösen Fibroiden stammend) oder Schleimhaut oder Blasenpolypen (aus Elementen eines jungen Bindegewebes der Uterusschleimhaut bestehend) bezeichnet.

Die fibrösen Polypen (oder Muskelpolypen nach Vogel, oder das faserige Sarcom nach Rokitansky †***) stammen gewöhnlich aus dem Grunde der Gebärmutter, und nur höchst selten aus dem Halstheile derselben, übersteigen gewöhnlich die Hühnerei-Grösse nicht, daher sie auf die Schwangerschaft öfter, auf die Geburt aber sehr selten einen störenden Einfluss ausüben. Ein Herabdrängen vor dem Kinde und ein Abreissen derselben erheischet bisweilen während der Geburt operative Eingriffe.

Ausser den Fortpflanzungsvorgängen der Frauen werden sie aber durch Menorrhagien, Anaemie und Pyaemie nicht selten sehr gefährlich.

Die Schleimhautpolypen entstehen wohl auch in den Utriculardrüsen des Uteringrundes, aber unvergleichlich häufiger aus der Schleimhaut des Cervix und werden nach dem Vorwiegen des Bindegewebes, der

---

*) Heck: Neue Zeitsch. f. Geb. 1841. Bd. 10.
**) Danyau: Gaz. méd. de Paris. 1851. Nr. 15.
***) Oldham: Med. Times and Gaz. 1852. March.
****) Pillore: Gaz. des Hôp. N. 137.—1854.
*****) Kilian—Ettlinger. In des Letzteren Dissertation. Bonn 1844.
†) Gensoul in Meissner's Forschungen. 4. Thl. S. 177.
††) Malgaigne: Arch. gén. de méd. Juin 1844.
†††) Walter: Med. Times 1853.
†*) Faye: Schmidt's Jahrb. Bd. 79.
†**) Tilanus-Lehmann: Schmidt's Jahrb. Bd. 85. — 1855.
†***) Rokitansky's Lehrb. S. 169. I. Bd.

Gefässe oder der vergrösserten Follikel bald celluло-fibröse, cellulo-vaskuläre, bald Blasenpolypen genannt. Bei Schwangern kommen die cellulo-fibrösen Schleimpolypen an der vordern Muttermundslippe bisweilen vor und stellen dann eine von der vordern Muttermundslippe ausgehende, hühnereigrosse, birnförmige Geschwulst dar, die mit einem dicken Ueberzuge versehen ist und ziemlich prall sich anfühlen lässt.

Die von der Scheide und den äussern Geschlechtstheilen ausgehenden Polypen, haben einen weniger schädlichen Einfluss auf die Fortpflanzungsfunktionen, daher sie auch nur höchst selten der Gegenstand eines geburtshilflichen Eingriffes werden.

Die Prognose der Polypen richtet sich nach ihrer Härte, ihrem Sitze, ihrer Grösse, nach den dadurch veranlassten Störungen und nach ihrer mehr oder weniger gefährlichen Entfernbarkeit.

Die Diagnose der Polypen der Scheide wird durch ihre mehr oder weniger derbe, birnförmige Geschwulstform meistens leicht sicher gestellt. Nur ist bei grössern Polypen die Vorsicht zu gebrauchen, die Geschwulst mit der Hand zu umgehen und zur Stelle des Muttermundes vorzudringen.

Kleinere Polypen lassen sich von Fibrinklumpen, einem Abortiv-Eie, Placentaresten, Carcinomen, Hypertrophie, Oedem, Thrombus der vordern Muttermundslippe durch folgende Kennzeichen gewöhnlich leicht unterscheiden:

a) Der fibrinöse Polyp, welcher aus einem Faserstoffcoagulum besteht, unterscheidet sich vom fibrösen und Schleimpolypen stets dadurch, dass er keinen festen Zusammenhang mit der Uterussubstanz hat, und sich mit dem Finger abstreifen lässt.

b) Ein im Cervix liegendes durch eine Apoplexie in die Eihäute zu Grunde gegangenes abortives Ei wird von einem Polypen durch das Vordringen des Zeigefingers neben der Geschwulst bis zum Uteringrund und durch leichte Entfernbarkeit desselben leicht unterschieden, so wie Reste einer zurückgebliebenen gesunden, aber unreifen Placenta durch ihr körniges Gefüge beim Zerreiben zwischen zwei Fingern zu erkennen sind.

c) Ein an der zugänglichsten Stelle exulcerirter Polyp unterscheidet sich vom Medullarcarcinome dadurch, dass bei ersterem die Geschwulst oberhalb des Geschwüres an irgend einer Stelle vom gesunden Muttermunde als einem einschnürenden Ringe umgeben wird, bei letzterem dieses aber fehlt.

d) Ein in der Scheide liegender Polyp unterscheidet sich von Hypertrophie der vordern Muttermundslippe dadurch, dass bei letzterer die Geschwulst von der ganzen Breite der vordern Lippe ausgeht, und dieser ein rüsselförmiges Aussehen verleiht, während der Polyp mit einem Stiele von dieser Lippe oder vom Cervicalcanale anfängt.

e) Eine ähnliche Halbkugelform stellen die Oedeme und der Throm-

bus der vordern Muttermundslippe auch dar, aber sie bilden sich rascher, gewöhnlich erst während der Geburt durch Quetschungen und lassen in der übrigen Substanz eine gleichmässige normale Consistenz bemerken.

f) Durchs Mikroskop ist jeder Polyp von einem Carcinome endlich auch noch leicht zu unterscheiden.

Wedl *) fand in abgebundenen Polypen bei einer Vergrösserung von 350, unter verschiedenen Winkeln sich kreuzende, den organischen Muskelfasern am nächsten kommende Bündel und lange, gestreckte, an beiden Enden zugeschmälerte Elemente mit herausgefallenen Kernen; nach dem Kochen in verdünnter Essigsäure zeigte ein Durchschnitt Systeme von an beiden Enden zugespitzten Kernen, welche in paralleler und divergirender Richtung lagen.

Die Behandlung eines Polypen während der Geburt ist nach seinem Sitze, seiner Consistenz und seinem Volum verschieden.

Bei jedem in der Vagina liegenden Polypen ist es passend, mit der halben Hand einzudringen, denselben zu umgreifen, um zum Muttermunde zu gelangen und den vorliegenden Kindestheil mit Genauigkeit zu ermitteln.

Bei weicher Consistenz und Hühnereigrösse derselben ist die völlige Erweiterung des Muttermundes abzuwarten und während des Vorrückens des Fruchttheiles im Beckenkanal, der Polyp sammt der vordern Muttermundslippe zwischen den Schambeinen und dem Fruchttheile in der Wehenpause mit zwei Fingern emporzuschieben, und während des Wehenanfangs dort zu erhalten, wie dieses bei einer durch Hypertrophie, einer oedematösen und thrombösen Anschwellung derselben, auf die gleiche Weise zu geschehen hat.

Jeder Polyp von Faustgrösse und derben Gefüge ist während der Geburt des reifen Kindes zu entfernen, weil nur selten durch die Naturkräfte der Stiel abreisst, dabei aber die Uterussubstanz beschädiget wird und durch den länger dauernden Druck des den Beckenraum verengenden Polypen das Absterben des Kindes herbeigeführt wird.

Die Trennung des Polypen wird während der Schwangerschaft durch Excision, Abquetschen oder durch die Ligatur **) bewirkt, zu welcher man entweder ein Schreger'sches Ligaturstäbchen ***), Dessault, Bichat's Schlingenträger, Sauter und Ribke's Rosenkranz-Apparate ****), oder das von mir angegebene Gutta-Percha-Stäbchen benützen kann.

Das linienförmige Abquetschen (Écrasement linéaire) nach Chassaignac *****) wird in Zukunft die Ligatur ganz entbehrlich machen. —

---

*) Wedl: C. Grundzüge d. path. Histologie. Wien 1854. S. 494.

**) Ueber die Ligatur der Polypen siehe in: Kilian's Operations l. f. Geburtsh. Bonn 1853. II. Th. S. 238.

***) Clinik der Geb. etc. Erlangen 1855. S. 63 u. 412.

****) Kilian's Armamentarium Lucinae novum. Bonn 1856. Tab. 46.

*****) Chassaignac E.: Traite de l'écrasement linéaire. Paris 1856.

Gestattet während der Geburt der heftige Wehendrang es nicht, den Erfolg der Ligatur abzuwarten, so ist die Excision vorzunehmen, wobei unter Chloroformnarcose der Polyp mit der Museux'schen Hackenzange oder mit der Luër'schen Krückenzange erfasst, tief in die Scheide herabgezerrt und mit der Siebold'schen oder Charrière'schen Scheere mit excentrischem Gewinde, von hinten nach vorne dessen Stiel durchschnitten und die ganze Masse mit einer Geburtszange extrahirt wird.

Bei einer bestehenden Unmöglichkeit, zum Stiele zu gelangen, ist die Geschwulst nach den Regeln der Chirurgie stückweise zu exstirpiren.

Die nach Entfernung eines Polypen während der Geburt bisweilen eintretende Metrorrhagie wird durch das Einlegen eines mit Eiswasser gefüllten Blasentampon (Colperuynter) nach unsern und Veit's *) Anempfehlungen, oder durch Aetzung der Wundfläche mit Höllenstein am sichersten gestillt.

Während der Schwangerschaft ist die Entfernung des Polypen möglichst zu verschieben, weil diese dadurch unterbrochen werden kann.

Den von mancher Seite gegebenen Rath, wegen einem voluminösen fibrösen Polypen zur Perforation und Cephalothlipsie zu schreiten, halten wir nur dann für erlaubt, wenn eine Exstirpation desselben mit zu vielem Blutverluste verbunden wäre, die Kräfte der Mutter tief gesunken sind, und die Frucht unzweifelhaft abgestorben ist.

Der Kaiserschnitt dürfte wegen eines grossen Polypen wohl niemals nothwendig werden.

Blieben Polypen an der vordern Muttermundslippe bis in der Nachgeburtszeit, so sind dieselben entweder zu exstirpiren oder unberührt zu lassen, da sie im Wochenbette gewöhnlich collabiren und selbst nach meinen Beobachtungen sich spontan abstossen. Nach Beendigung des Puerperalzustandes tritt erst der gefahrlose Moment ein, an die Entfernung kleinerer Polypen zu schreiten.

Die Polypen, welche vom Uteringrunde ausgehen, aber noch in die Uterinhöhle eingeschlossen bleiben, können während der Schwangerschaft zur fehlerhaften Kindeslage, während der Geburt zu Wehenanomalien beitragen und erst in der Nachgeburtsperiode der Diagnose zugänglich werden.

Aber auch dann ist jeder operative Eingriff zu vermeiden, wenn nicht heftige Blutung oder sehr heftige wehenartige Schmerzen augenblickliche Gefahren bedingen. Unter solchen Umständen hält auch Oldham **) die Torsion oder Ligatur mit darauf folgender Excision für angezeigt.

Die fibrösen und Schleimpolypen des Mastdarmes sind unschmerzhaft, selten eigross, bluten häufig, bewirken beim Stuhlgang nicht

---

*) Veit: Krankh. d. weibl. Gesch. im Handbuch der spez. Path. u. Therap. Erlangen 1855. Sechster Bd. 2. Abth. 2. Heft.

**) Oldham, des Polypes uterins pendant la grossesse. Arch. gén. 1853 Janó.

selten Mastdarmvorfälle, und werden durch die Untersuchung des Rectums mit dem Finger und Speculum leicht erkannt, haben auf den Geburtsverlauf höchst selten einen störenden Einfluss und werden wie die Uteruspolypen behandelt.

§. 258. Das Carcinom und Clarke's Blumenkohlartiges Gewächs des Fruchthalters, ihre Anatomie, Diagnose, Prognose und Behandlung.

Die bösartigen Pseudoplasmen der Geschlechtstheile gehen gewöhnlich von der Vaginalportion des Fruchthalters aus, verbreiten sich von da aus über dessen Körper, das Scheidengewölbe, die Harnblase und das Rectum, und werden entweder als Krebs oder als Clarke's blumenkohlähnliches Gewächs bezeichnet. Zu den Carcinomen des Fruchthalters rechnet man dann wieder den Markschwamm und den fibrösen Krebs, und zu Clarke's blumenkohlähnlichen Gewächsen werden das Papillom, der alveolare und zottige Epithelialkrebs, so wie der medullare Zottenkrebs gerechnet. Die ersteren entstehen durch Infiltration des normalen Gewebes der verschiedenen Organe, und letztere durch Aufnahme von Krebsmasse in die Papillome. Jedes Carcinom wird daher aus einem fächerigen oder papillaren Gerüste (Stroma) und aus einer aus Kernen und kernhaltigen Zellen bestehenden Ausfüllungsmasse zusammengesetzt.

Das Carcinom der Gebärmutter tritt während der Schwangerschaft am Vaginaltheile primär auf, wobei das Allgemeinbefinden gut ist, und die Körperfülle bisweilen noch nicht abgenommen hat. Der Scheidentheil wird in beiden Lippen diffus infiltrirt, ist gegen Druck unempfindlich, dessen Umgebung aber schmerzhaft, nimmt ein vielfach vergrössertes Volum an, stellt eine besondere Härte und Verdickung der vordern Lippe mit höckeriger Oberfläche dar, die Ausbreitung der Infiltration über das Scheidengewölbe lässt sich in Form knotiger, harter Stränge bald wahrnehmen. Metrorrhagien wechseln während der Schwangerschaft mit profusen jauchig-serösen Ausscheidungen ab, bis es zur Anaemie, Cachexie, zum Abortus, zur Perforation der Harnblase und des Rectum's kommt, und die Schwangerschaft fortdauert oder der Cervix während der rechtzeitigen Geburt entweder gar nicht oder sehr langsam unter Schmerzen sich öffnet, oder eine Uterusruptur spontan eintritt und Mutter und Kind einer grossen Gefahr ausgesetzt werden.

Puchelt stellte 27 Fälle zusammen, in welchen 24mal die Naturkräfte allein ausreichten und 10mal die Mütter und Kinder am Leben blieben. In einem von mir beobachteten Falle trat die Frühgeburt spontan auf, in der Eröffnungsperiode trat eine Ruptur des Uterus ein, das Kind wurde

todt extrahirt und die Mutter starb 18 Tage nach der Geburt an Verjauchung des Uterus.

Unter allen Carcinomen ist der Medullarkrebs des Uterus mit seinem trüben, milchigen Inhalte der häufigste, und nimmt unter grosser Schmerzhaftigkeit auch den raschesten, lethalen Verlauf an.

Der fibröse Krebs (Scirrhus) geht auch fast immer von der Vaginalportion aus, äussert sich unter denselben Erscheinungen wie der Medullarkrebs, nur geht er nicht sobald in kraterförmige Geschwürbildungen über, und unterscheidet sich von diesem durch einen langsameren Verlauf, isolirtes Vorkommen, durch ein Minimum einer hyalinen Feuchtigkeit, durch das starke Ansichziehen angrenzender Gebilde und durch das Einschliessen seines Zellengehaltes in ein Maschen und Fächerwerk.

Diagnose der Carcinome und Cancroide.

Die Kennzeichen eines Krebsgeschwüres überhaupt bestehen in einer trichter- oder kraterförmigen, in die Tiefe greifenden Basis und in einem wallartig aufgeworfenen, höckerig knotigen Rand, eine Form, welche in den meisten Fällen durch einen präexistenten Nabel des Krebsgebildes bedingt ist. (Rokitansky.)

Primitive Carcinome der Vaginalportion sind von einer chronischen Induration und Hypertrophie nach der Form und Consistenz allein nicht zu unterscheiden, daher zur Differenzial-Diagnose eine längere Beobachtung nothwendig ist, während welcher nach Wochen oder Monaten der Krebs aufbricht, schmerzhaft, mit Blutungen und jauchigen Scheidenflüssen combinirt wird und die Knoten während des Blutabganges hart bleiben, ihre Umgebung aber weicher wird; während bei einer Induration Alles Monate lang stationär bleibt, keine jauchenden übelriechenden Ausflüsse sich einstellen, während die ganze harte Vaginalportion weicher und elastischer wird und keine besonders harte Stellen auffallen.

Das blumenkohlartige Gewächs von J. Clarke wurde von Virchow als Cancroid, von Rokitansky*) als Epidermidalkrebs, nach Hannover als Epithelioma und von Churchill als Metrobotrytes bezeichnet.

Es geht als Papillargeschwulst (Papilloma) nach Rokitansky*) aus einer Bindegewebsneubildung und zwar aus einer warzen- oder condylomartigen Hypertrophie der Papillen der Uterusschleimhaut hervor, die an Dicke und Länge sehr zunehmen und aus einer Menge aneinandergedrängter Säulen, deren Stamm durch eine von sehr wenig Bindegewebe umgebenen Capillargefässschlinge, und deren Oberfläche durch sehr dicke Epithe-

*) Rokitansky: C. Lehrb. d. path. Anatomie. I. Band. Wien 1855. S. 171, 257, 275.
**) Churchill: Diseases of females, Dublin 1857.

lialschichten gebildet wird, zusammengesetzt. Zu dieser Zeit hat es ein granulirtes, erdbeerähnliches Aussehen. Die papillären Sprossen bleiben aber nicht immer einfach, sondern verzweigen sich meist später dendritisch und wachsen zu zolllangen Zotten aus, wodurch die Form der Geschwulst bald erdbeer- bald blumenkohlähnlich wird. Ihre Oberfläche ist während des Lebens röthlich, oder schmutzig weiss gefärbt; die Consistenz ist bald ziemlich derb, bald weich und mürbe, auch an verschiedenen Stellen ungleich; bei der Berührung erfolgen leicht Blutungen (Clarke*), Virchow**), Köhler***).

Papillome sind Anfangs bisweilen gutartige Bindegewebs-Neubildungen, später nehmen sie aber ein dendritisches Krebsgerüste an.

Das Blumenkohlgewächs als Cancroid bildet sich sodann entweder aus dem Papillom durch Aufnahme der Struktur des Epithelial- und Zottenkrebses oder aus dem normalen Uterusgewebe direct hervor, wodurch verschiedene Formen des Cancroides entstehen.

Der alveoläre Epithelialkrebs nimmt nach Schuh am Vaginaltheile nur dann das blumenkohlähnliche Aussehen an, wenn die Geschwürränder aufgeworfen, mehr oder weniger nach aussen gekehrt, und ziemlich ebene rundliche Wülste darstellen oder rundlich eingekerbt sind, hierauf die Wundflächen rissig werden, jauchen, bluten und stärker wuchern.

Beim zottigen Epithelialkrebs des Vaginaltheiles haften nach Schuh's ****) Beschreibung die nicht selten gefiederten Zotten bei vorgeschrittener Entwicklung nicht an einer Fläche, sondern an bindegewebigen Strängen. Man findet bald strangförmige Auswüchse von der Länge von ½ — 1 Zoll, welche roth, rothblau und weich sind, und in seltenen Fällen wie knotige Schnüre einer Quaste von einem Punkte herabhängen; bald haselnussgrosse, den maulbeerartigen Feigwarzen oder dem Blumenkohl ähnliche, lappige Massen darstellen. Beide stehen untereinander durch dünne Stränge, oder durch runde, ganz glatte, bloss aus Bindegewebe und einem grossen Gefässe bestehenden Fäden in Verbindung, welche die Länge von 1 — 2 Zoll haben können.

Das Cancroid, welches aus einem Epithelialkrebs entstand, verursacht fast nie heftige Schmerzen, aber häufig sehr profuse, andauernde, seröse, eiweisshältige Vaginalflüsse und frequente Hämorrhagien. Das Gefühl, welches ein Cancroid auf dem explorirenden Finger verursacht, wurde mit dem einer reifen Placenta von Clarke*****) verglichen; es kommt aber bei dieser niemals eine so unregelmässige Zerklüftung wie beim Cancroide vor.

Die letzte Form des blumenkohlähnlichen Gewächses ist ein wahres

---

*) Clarke John in Transact. of a soc. Vol. III. 1809.
**) Virchow: Verh. d. Würzb. Ges. I.
***) Köhler: Krebs u. Scheinkrebs. Stuttgart 1853.
****) Schuh's Pseudoplasmen. S. 305—437.
*****) Clarke C. M. Diseases of females. London 1821.

Carcinom, ist schmerzhaft mit dem Markschwamme in seinem gefährlichen Verlaufe identisch, und wird von Rokitansky [*]) und Schuh als medullarer Zottenkrebs beschrieben, dessen Stroma ein verästeltes Hohlgebilde ist und als eine Modification des Markschwammes sich nicht weiter zu einem bindegewebigen Maschenwerke umgestaltet, in der Substanz des Uterus, und nicht in dessen Schleimhaut entwickelt, seinem Aufbruche grosse Weichheit vorausgeht, bald blumenkohlartig, selbst gestielt wuchert, bald als offener Krebs schnell verjaucht, heftig blutet, bisweilen aber gar nicht schmerzt.

Die Diagnose des Clarke'schen blumenkohlähnlichen Gewächses wird durch seine eigenthümliche Form, sein Gefüge und durch den eigenthümlichen Eindruck während des Touchirens bei einiger Aufmerksamkeit nicht leicht mit andern Zuständen verwechselt.

Die frequenten Blutungen, die leichte Ablösbarkeit einzelner Theile von der Geschwulst und profuse seröse Medorrhoeen tragen zur Sicherung der Diagnose nicht wenig bei. Zur Unterscheidung der Natur und der Art eines blumenkohlähnlichen Auswuchses des Muttermundes sind Theile loszulösen und unter dem Mikroskope zu prüfen, ob sie den Papillomen, den Epithelialkrebsen oder dem medullaren Zottenkrebs angehören. Eine längere Beobachtung seines Verlaufes gibt hierüber auch einige Aufklärung.

In dem Blumenkohlgewächse findet man eine knäuelartige Anhäufung und voluminöse Endumbeugungsschlingen der Gefässe und die mannigfaltigsten Formen von Zellen (Wedl [**]), Rokitansky), während beim Medullarkrebs meistens nur die Bindegewebsfasern und Gruppen von verschieden gestalteten, spindelförmigen, meistens geschwänzten Zellen erkennbar sind, die für sich zwar nichts Charakteristisches darbieten, aber doch in vielen Fällen durch ihre Grösse und namentlich durch die Grösse des Kernes und auch des Nucleolus sich auszeichnen.

Die Prognose aller Carcinome und Cancroide ist ungünstig, weil nur höchst selten eine Verjauchung und spontane Abstossung eintritt, die Papillome selbst später eine Einbettung von Epithelialkrebszellen erfahren, während der Schwangerschaft durch Blutungen und seröse Verluste, während der Geburt durch Ruptur des Uterus und im Wochenbette durch rasche Erschöpfung gewöhnlich zum Tode führen.

Die Behandlung des Carcinomes und Cancroides erstreckt sich während der Schwangerschaft bloss auf Reinlichkeit und auf die Bekämpfung der lästigsten Erscheinungen; an eine Radicalkur durch Exstirpation kann in dieser Zeit wegen seiner Ausbreitung nur selten geschritten werden.

Heftige Schmerzen sind durch Opiate zu mässigen, die Hydrämie, und Cachexie durch Eisenmittel und entsprechendes Regime zu vermindern und die heftigen Blutungen und serösen Vaginalflüsse durch Einlegen von Eis-

[*]) Rokitansky's Lehrb. I. Bd. S. 266, 250.
[**]) Wedl's Grundz. S. 715—718.

stücken oder von Charpie, welche in eine Lösung von *Murias ferri* getaucht werden, zu mässigen.

Ernstlich muss aber vor dem Gebrauch des Blasentampones gewarnt werden, weil durch diesen nicht nur die Schwangerschaft unterbrochen, sondern wegen der Brüchigkeit des Gewebes auch eine Ablösung des Fruchthalters von der Scheide bewirkt werden könnte.

Während der Geburt ist bei einem carcinomatös infiltrirten Muttermunde durch erweichende Mittel, wie von der Uterus-Douche nichts zu erwarten; daher nach einer sorgfältigen Beobachtung des Erfolges der Wehenthätigkeit Scarificationen am äussern Muttermunde vorzunehmen sind, worauf die Erweiterung dann vor sich geht, wenn die carcinomatöse Infiltration auf den Körper des Fruchthalters und auf das Scheidengewölbe sich noch nicht ausdehnte. Zögert die Geburt auch dann noch, so ist die Extraktion des lebenden Kindes unter Chloroformnarcose mit der Zange zu versuchen.

Nach Incisionen des carcinomatösen Muttermundes sahen aber Mad. Lachapelle und Boivin-Dugès, Martin*) Siebold u. A. die Geburten spontan enden.

Bei Eintritt der Schwangerschaft wurde, zur Umgehung der bei Uteruscarcinomen entstehenden Gefahren, der künstliche Abortus von Kiwisch**) vorgeschlagen und von verschiedenen Seiten auch ausgeführt. Nach Veit, Hohl und auch nach meinen Ansichten kann dieses wohl mit Recht nicht gebilliget werden, weil bei Carcinom das mütterliche Leben ohnehin so gut als verloren betrachtet werden muss, daher dem Leben der Frucht doch Rechnung getragen werden soll.

Baudelocque***) rieth bei der Unmöglichkeit der Geburt eines reifen Kindes wegen carcinomatösen Wucherungen des Muttermundes und der Vagina, zum Kaiserschnitte, und Oldham****) führte diesen in der That wegen Uteruskrebs aus.

Bei einem Clarke'schen Blumenkohlgewächs soll während der Schwangerschaft so lange nichts unternommen werden, als die Haemorrhagien und Schleimflüsse ausbleiben oder nicht gefährlich sind.

Treten diese aber ein, und hat sich die Wucherung noch nicht über das Scheidengewölbe und den Cervix ausgebreitet, so ist zur Exstirpation der Cancroides auch während der Schwangerschaft zu schreiten. Da aber dadurch eine Unterbrechung derselben möglich ist, so darf immer nur eine dringende Nothwendigkeit hiezu auffordern.

Die Excision oder die Sarcotriptie nach Cassaignac sind der Ligatur gewöhnlich vorzuziehen.

---

*) Martin: Schmidt's Jahrb. Bd. VIII. S. 207.
**) Kiwisch: Beit. z. Geburtsk. I. Abth. Würzburg 1846. S. 108.
***) Baudelocque: L'art des acc. T. II. p. 405.
****) Oldham: Guy's Hospital Reports VII. 2. 1851.

Bartsch und Spaeth*) unternahmen die Excision eines vor die Genitalien getretenen blumenkohlartigen Gewächses im 8. Schwangerschaftsmonate, worauf nach 8 Tagen die Geburt eintrat, regelmässig verlief und neue Wucherungen nach vollendeter puerperaler Involution des Fruchthalters sich nicht mehr einstellten.

Von den Carcinomen treten im *Intestinum rectum* der Epithelialkrebs, der alveolare Gallertkrebs, der fibröse Krebs und der medullare Zottenkrebs, und in der Harnblase nur der Letztere auf.

Im Rectum verursachen die Carcinome eine harte Wulstung der Darmwände, stellenweise Verengerungen, die mit Ausbuchtungen abwechseln, eine feste Verbindung mit der Umgebung und den Knochen, blutige, jauchige oder froschlaichähnliche Proctorrhoeen, nicht selten Anschwellungen der Leistendrüsen und einen wenig schmerzhaften Verlauf, dehnen sich über den Beckenkanal aus und können die weichen Geburtswege der Art verengern, dass eine Geburt auf natürlichem Wege unmöglich wird, welche dann nach obigen Grundsätzen zu behandeln ist, gleichviel, ob Carcinome von den Geschlechtstheilen oder vom Rectum ausgehen.

IX. Capitel.

Phathologische Wehenthätigkeit (Dysodynia).

§. 259. Mangel und Insufficienz der Motilität des Fruchthalters.

Als Wehenschwäche (Metracinesia) bezeichnet man die verminderte Erregung der Motilität des Fruchthalters während den verschiedenen Geburtsperioden, wodurch ein verzögerter Geburtsverlauf im Allgemeinen und mehr oder minder gefährliche Zufälle während einer jeden einzelnen Periode auftreten können, aber nur selten heftige Schmerzanfälle der Kreissenden veranlassen.

Seit Wigand*) ist man gewohnt, drei Grade der Wehenschwäche zu schildern, von welchen der erste Grad als Trägheit des Fruchthalters, *(Inertia uteri)* sich zu erkennen gibt, die Wehenpausen ungewöhnlich lange dauern, die Erhärtung des Fruchthalters kurz und unvollständig ist, auf die Oeffnung des Muttermundes, so wie auf die Vorbewegung der Frucht oder der Placenta nur einen kaum bemerkbaren Einfluss äussert, wodurch bei

---

*) Wochenblatt der Zeitsch. Wiener Ärzte. 1855. Nr. 14.
**) Dysodynia von δυς und ἡ οδῦνη Schmerz oder von ἡ ωδις-ὶνος Wehen.
***) Acinesia = Impotentia movendi.
****) Wigand: Die Geburt des Menschen. Berlin 1820. 2 Bde.

sonst normalen Verhältnissen ein verzögerter, d. i. zu lange dauernder Geburtsverlauf entsteht.

Der zweite Grad von Wehenschwäche *(Atonia uteri)* bezieht sich auf diejenigen Fälle, in welchen in der Eröffnungsperiode eine normale Wehenthätigkeit bestand, in den spätern Perioden die Wehen aber seltner wurden, an Intensität abnahmen, zur Vorbewegung der Frucht oder der Nachgeburt nichts beitrugen, ungeachtet ein bedeutender Widerstand nicht ermittelt wird.

Den dritten Grad der Wehenschwäche *(Paralysis seu exhaustio uteri)* nannte man die vollständige Lähmung des Fruchthälters, wobei die Wehen in den vorausgehenden Geburtsperioden als kräftige Contractionen bemerkbar waren, dann aber während oder unmittelbar nach der Geburt ganz aufhörten, und die Wandungen des Uterus einen sehr geringen Tonus annahmen, weich und schmerzlos wurden, so wie auf das Allgemeinbefinden der Kreissenden einen nachtheiligen Einfluss äusserten.

Die Uebergänge der einzelnen Grade der Wehenschwäche sind nicht scharf und an kein bestimmtes Stadium gebunden, daher ihre praktische Verwerthung wenig Nutzen bringt. Desshalb wurde von Naegele d. J. Scanzoni, Kiwisch*), Kilian u. A. die Wehenschwäche auch schon nach ihren Ursachen, nach einem zweifachen Gesichtspunkte erörtert.

Primäre oder wahre Wehenschwäche *(Atonia uteri)* nannte man jene Wehen, welche gleich vom Anfange der Geburt und während ihres ferneren Verlaufes durch kurze Dauer, geringen Schmerz, seltene Wiederkehr und geringe Erhärtung des Uterus während der Zusammenziehungen, überhaupt durch eine verminderte Erregungsfähigkeit der uterinen Muskelfasern sich auszeichnen.

Als sekundäre, erschöpfende, zufällige oder scheinbare Wehenschwäche *(Atonia spuria)* bezeichnete man jene Wehen, welche Anfangs regelmässig fungirten, aber hierauf wegen einem durch Beckenverengerung, fehlerhafte Kindeslage, resistente Weichtheile u. s. w. gesetzten unüberwindlichen Widerstand ermüdeten, oder wegen verschiedenen in oder ausserhalb des Fruchthalters vorkommenden pathologischen Zuständen gänzlich aufhörten.

Zur Unterscheidung der primären und sekundären Wehenschwäche ist es nothwendig, den ganzen Geburtsverlauf mit Aufmerksamkeit zu beobachten, was in der Praxis gewöhnlich nicht möglich ist; auch ist die Prognose und Behandlung beider Formen kaum verschieden, daher eine Spaltung der Wehenschwäche in zwei verschiedenartige Formen von sehr untergeordneter Bedeutung ist.

Jede Wehenschwäche ist ein lähmungsähnlicher Zustand des Frucht-

---

*) Kiwisch: Beiträge der Geburtsh. etc. 1846.

halters, welcher entweder vom Fehlen der Bewegungsreize oder vom Fehlen der Empfänglichkeit der Nerven und Muskeln für die vorhandenen Reize abhängt, und bei unvollkommener Lähmung als Paresis oder Atonie und bei vollkommener Lähmung als Paralysis bezeichnet werden könnte.

Da aber von J. Müller*) den Ausdrücken Paralysis und Paresis in neuerer Zeit ein anderer Sinn, als ein Gradunterschied der Lähmung beigelegt und die Paralysis als Leitungslähmung oder Unterbrechung der Leitung des Willenseinflusses und die Paresis als Kraftlähmung oder absolute Verminderung oder Aufhebung der Erregbarkeit eines Muskels oder Muskelnerven aufgefasst wurde, so kann bei einer verminderter Erregung der Motilität des Fruchthalters, die dem Einflusse des Willens nicht gehorcht, nur von einer Paresis die Rede sein. Dabei wurden die niederen Stufen der Reaktionsfähigkeit, auf welche die gewöhnlichen Bewegungsantriebe nicht mehr einwirken, aber heftigere Reize Contractionen des Fruchthalters noch hervorrufen, von Henle **) wieder als Halblähmung (Hemiparesis) und das völlige Erlöschen aller Reaktionsfähigkeit als vollkommene Lähmung (Paresis) auf eine der Therorie und der Praxis gleich entsprechende Weise bezeichnet daher wir letztere Ausdrücke im Folgenden auch beibehalten werden.

Ein Zustand des Erethismus des Fruchthalters geht der Hemiparesis desselben gewöhnlich voraus, die Wehen erscheinen im ersten Momente normal, ihre Kraft wird aber bei einem geringen Widerstande bald erschöpft, woraus sich ergibt, dass manche Hemiparesis des Fruchthalters als eine sekundäre Wehenschwäche angesehen wird, die eigentlich in der primären Anlage des Organes zu suchen ist.

Die Erscheinungen der Wehenschwäche weichen nach den verschiedenen Zeiträumen der Geburt von einander ab. In der Eröffnungsperiode treten die Wehen fast schmerzlos auf, die Pausen sind sehr lange, die Erhärtung des Uteringrundes ist nur geringen Grades und von geringer Dauer, während der Contraction wird der Muttermund und die Fruchtblase nur schlaff gespannt, und der Blasensprung tritt auf eine kaum bemerkbare Weise ein.

In diesem Zeitraume bildet sich die Wehenschwäche nur in seltenen Fällen zur Hemiparesis, aber fast niemals zur vollkommenen Paresis aus, daher durch diesen Zustand allein gewöhnlich weder für die Mutter noch für die Frucht Gefahren entstehen.

Die Wehenschwäche der Austrittsperiode charakterisiret sich durch seltne Wiederholung der Contractionen und durch ihre Erfolglosigkeit auf die Vorbewegung der Frucht, durch das Stationärbleiben der

---

*) Müller Johannes: Grundriss der Vorlesungen über allg. Pathologie. Bonn 1829, S. 22.
**) Henle J.: Handb. der rationellen Pathologie. Braunschweig 1851, II. Bd.
***) Paresis von παρίημι, nachlassen.

Pulsfrequenz in der Wehenhöhe und Wehenpause, durch den Mangel einer Kindestheilgeschwulst und durch eine regelmässige Abnahme der Frequenz und endliches Erlöschen aller Contractionen, so wie durch ein gefährliches Ueberfüllen der Harnblase.

In diesem Zeitraume geht die Hemiparesis nicht selten in eine Paresis des Hohlmuskels über, wenn nicht zur gehörigen Zeit die Exaeresis der Frucht vorgenommen wird.

Gewöhnlich ist die Ursache der Abnahme der Wehenkraft der Austreibungsperiode in einem mechanischen Widerstande des Beckens, der fehlerhaften Kindeslage oder des Beckenbodens u. s. w., und nur höchst selten in einer krankhaften Funktion des Muskels selbst zu finden.

In der Nachgeburtsperiode gehört die Wehenschwäche zu den gewöhnlichsten Erscheinungen, die nach übermässigen Anstrengungen des Fruchthalters während einer mühsamen Geburt des Kindes entsteht und durch Uebermündung des Muskels sehr oft als Halblähmung und auch bisweilen als vollständige Lähmung sich zu erkennen gibt.

Die Wehenschwäche dieses Zeitraumes ist gewöhnlich mit Metrorrhagien complicirt, daher wir in den folgenden Kapiteln noch darauf zurückkommen werden.

Die Ursachen der Wehenschwäche rühren im Allgemeinen von Fehlern der Reizempfänglichkeit oder von Ermüdung des Fruchthalters her, worauf Krankheiten desselben oder ein unproportionirter Widerstand gegen seine Kraftäusserungen und zum Theile auch allgemeine körperliche Zustände vieles beitragen.

1. Eine bekannte Ursache der Wehenschwäche ist die hereditäre Disposition, welche entweder von einer mangelhaften Erregbarkeit des Fruchthalters oder von einer mangelhaften Entwicklung seiner Wandungen stammt.

2. Von den Pseudoplasmen tragen besonders die Carcinome zur Lähmung des Fruchthalters bei, welche nicht nur den Geburtsverlauf auffallend verzögern, sondern selbst die Schwangerschaftsdauer sehr verlängern können, wie ein durch 17 Monate verschleppter, von Menzies*) beschriebener Schwangerschaftsfall es bestätiget.

3. Die übermässige Ausdehnung und Verdünnung der Uteruswände durch Hydramnios, Zwillingsschwangerschaft u. s. w. führt dadurch zur Hemiparesis, dass die Muskelfasern auseinander weichen und die im Uteringrund beginnenden Bewegungen früher aufhören, bevor sie noch am äussern Muttermund angelangt sind.

4. Der Widerstand, welcher durch Atresien und Stenosen des äussern Muttermundes, der Vagina und des Vaginalostium, durch Dislokatio-

*) Menzies: Glasgow. Med. Journ. July 1853

nen des Fruchthalters, durch zu frühen Abfluss des Fruchtwassers bei nicht erweitertem Mutterhalse während mancher Frühgeburt, durch völligen Abfluss des Fruchtwassers vor der Geburt des Kindes, durch zu zähe nicht zerreissbare Eihäute während der Austrittsperiode, durch fehlerhaften Mechanismus bei Gesichtslagen, durch Querlagen, durch Beckenverengerungen, durch übermässige Ausdehnung der Harnblase, durch Hernien der Vagina und ihrer Umgebung u. s. w., d. h. durch alle Mogostocien den zusammenziehenden Kräften des Fruchthalters geleistet wird, führet zur Ermüdung des Organes, und dadurch zur Halblähmung, auch zur Lähmung, und macht die objektiv nachweisbare und gewöhnliche Ursache der Wehenschwäche aus.

5. Schwächung des Fruchthalters durch oft wiederholten Abortus und durch zuhäufige Schwangerschaft (Hypercyesis)[*]), spontane Rupturen übermässige und frühzeitige Anstrengung der Hilfskräfte, übermässige Empfindlichkeit des Fruchthalters (Metryperaesthesis) im Allgemeinen und andauernder Schmerz desselben in der Wehenpause (Metralgie), die bisweilen von einem allgemeinen Erethismus, häufiger aber von einer Hyperaemie oder Entzündung des Fruchthalters oder des Bauchfells abhängen und früher auf eine von Kiwisch[**]) schon gerügte Weise, als Rheumatismus uteri bezeichnet wurden, endlich Adhaesionen des Uterus an die Umgebung (Metrosynicesis) u. s. w. gehören zu den seltneren Veranlassungen der Wehenschwäche, bei welchen der Nachweis des materiellen Substrates während der Geburt oft recht schwierig ist.

6. Allgemeine Zustände, wie profuse Serum oder Blutverluste in der Schwangerschaft, bei Placenta praevia, Herzfehler, continuirliches Erbrechen, Lungenemphysem, das Bestehen von Nevralgien, Missbrauch excitirender Getränke oder wehentreibender Mittel, Fieber, Scarlatina, Variola, Septicaemie, Ascites, das Herschen von Puerperalfieber-Epidemien, traurige oder ängstigende, moralische Einflüsse, Diätfehler und Erkältungen der Füsse, ungewöhnliche Fettleibigkeit, sitzende Lebensweise, vorausgegangene Chlorose und bestehende Hydrämie, träge Defaecation, überhaupt die verschiedenartigsten Krankheiten haben auf die Metracinesis nicht selten einen unverkennbaren Einfluss; bisweilen besteht aber bei lebensgefährlichen Krankheiten die Motilität des Fruchthalters dennoch in voller Kraft und Thätigkeit, so dass eine vorhandene Wehenschwäche sich dann wohl constatiren, aber fast niemals im Geburtsanfange und für die spätern Perioden vorhersagen lässt.

7. Das Absterben des Foetus während der Schwangerschaft oder Geburt hat auf die Wehenkraft keinen lähmenden Einfluss.

8. Die vorzeitige Fettmetamorphose der Muskelfibrillen des Fruchthalters gehört zu den seltneren Ursachen der Lähmung des-

---

*) Cyesis von *κυεω* schwanger sein; *ὁ μογος*: Mühe, Arbeit, Erschwerniss.
**) Kiwisch: Beiträge etc. 2. Abth. S. 81.

selben während der Geburt. Ich sah in drei Fällen in der Austrittsperiode durch die Lähmung des Uterus ohne Blutungen den Tod der Kreissenden eintreten, worauf die Kinder stets ohne Kraftanwendung extrahirt wurden und bei den von Rokitansky vorgenommenen Sectionen die Uterinhöhle annäherungsweise einen Cubikfuss weiten Hohlraum darstellte, an dessen Wandungen nirgends Verletzungen, aber ein reichlicher Beschlag schillernder Cholestearinkrystalle bemerkt wurde.

Die Prognose der Wehenschwäche ist nach ihrem Auftreten in einer verschiedenen Geburtsperiode mehr oder minder gefährlich.

Am bedenklichsten sind wohl die Lähmung und Halblähmung des Fruchthälters in der Nachgeburtsperiode, weil sie durch Metrorrhagien, oder durch Verbreitung der Lähmung über das ganze Nervensystem, oder durch Ausbildung der puerperalen Thrombose und durch Zerfallen der Blutpfröpfe zur nachträglichen Pyämie führen und vom Absterben im Wochenbette nicht selten begleitet werden.

Die Wehenschwäche der Austrittsperiode ist vorzüglich dem Leben der Frucht gefährlich; aber auch der Mutter schadet dieselbe nicht selten durch Erschöpfung der Kräfte, durch eine qualvolle Störung der natürlichen Funktionen, durch stetige Steigerung der Paresis und durch Erzeugung einer Perimetritis.

Vom geringen Nachtheil ist aber die nicht misshandelte Wehenschwäche der Eröffnungsperiode bei rechtzeitigen Geburten. Bei Früh- und Fehlgeburten ist die Wehendauer wegen Vorbereitung des engen Mutterhalses in der Eröffnungsperiode gewöhnlich von langer Dauer, ohne desshalb pathologisch zu sein.

Im Allgemeinen ist ein schleppender langwieriger Geburtsverlauf gefährlich, besonders wenn die Austrittsperiode ebenso lange oder um das doppelte oder dreifache länger dauert als die Erweiterungsperiode. Die statistischen Beobachtungen von Burns *), Simpson **), Busch ***), Veit, von mir u. A. liefern den unumstösslichen Beweis, dass bei einer über zwei Tage verschleppten Geburt die Sterblichkeit der Mütter nach einer um je 6 Stunden längeren Dauer in einer arithmetischen, die der Kinder aber in einer geometrischen Progression zunehme.

Die Behandlung der Wehenschwäche wird nur dann gehörig gewürdiget, wenn eine Differenzirung derselben nach den verschiedenen Geburtsperioden vorgenommen wird.

1. In der Eröffnungsperiode ist jede Anwendung von Arzneien oder operativen Eingriffen im Allgemeinen schädlich, und nur lebensgefährliche Zustände der Mütter können in Ausnahmsfällen hiezu berechtigen. So lange

---

*) Burns: The principles of midwifery. London 1843.

**) Simpson: Edinb. Monthty Journ. Nov. 1850.

***) Busch: Neue Zeitsch. f. Geb. XXVIII. u. XXXII.

die Fruchtblase unverletzt ist, droht dem Kinde keine Gefahr, daher während dieser Zeit eine Hilfeleistung wegen Wehenschwäche sich bloss auf eine diätetische Pflege zu beschränken hat. Zeit, Geduld, Gemüthsruhe und Bequemlichkeit sind die vorzüglichen Bedingungen zum erfolgreichen Wirken der Wehen; daher für Licht, mässige Wärme, frische Luft im Kreisszimmer, bequeme Lage und zweckmässige Bedeckung im Bette, warme Bekleidung der Füsse beim Herumgehen, öftere Entleerung der Harnblase und des Rectums, Wechsel der Körperstellung, Schlaf und ein erfrischendes Getränk zu den vorzüglichsten Odynagogis gehören.

2. Bei Schwächlichen oder Ermüdeten wirken der Genuss leichtverdaulicher Nahrung, wie Fleischbrühe, Chokolade u. dgl. und einiger Löffel voll Weines, von welchem besonders die ungarischen Weine (Tokayer, Menescher, Ruster) nach Kletzinsky's*) emsigen Analysen wegen ihres reichen Phosphorgehaltes und mässiger Alkoholmenge gewöhnlich als ein sehr gutes Oxytocium. Nur ein unmässiger Gebrauch führt zur Ueberreizung des Fruchthälters.

3. Nach vollständigem Verstreichen des Mutterhalses bleibt der Muttermund in Form eines dünnen engen Ringes bisweilen durch mehrere Stunden unverändert, bis endlich die Wehen ganz aufhören und der Blasensprung nicht erfolgt. Unter diesen Verhältnissen, welche von den verschiedenartigsten Ursachen herrühren, ist das Sprengen der Eihäute in der Seitenlage der Mutter nach gewissen Indicationen das sicherste, für diese und die Frucht unschädlichste Ecbolium**). Das Sprengen der Eihäute darf aber nur dann vorgenommen werden, wenn der Mutterhals verstrichen ist, der äussere Muttermund weit, dem Verstreichen nahe angetroffen wird und der von den Eihäuten wenig entfernte, vorliegende Scheitel deutlich betastet werden kann, in allen übrigen Fällen, in welchen der Cervicalcanal enge ist, oder die Eihäute oberhalb des engen und dicken Muttermundes liegen, oder die Fruchtblase einen voluminösen Sack darstellt und die klare Ermittlung des präsentirten Fruchttheiles nicht gestattet, so wie die Erkenntniss von Quer-, Gesichts- und Beckenlagen, Beckenverengerung, Nabelschnurvorlagerung u. s. w. verbieten stets das Sprengen der Eihäute mit Ausnahme der Fälle, in welchen nach Abfluss des Fruchtwassers wegen Lebensgefahr der Mutter die Exaerese des Kindes unmittelbar darauf vorgenommen werden muss***).

4. Mässige Wärme ist in der Eröffnungsperiode vor und nach dem Abflusse des Fruchtwassers ein Kräftigungsmittel der Motilität des Fruchthalters und wird durch Bedecken des Körpers, durch Einreibung des Unterleibes mit warmen Oele, durch laue Klystire, durch warme Sitz- oder Dampfbäder oder durch die aufsteigende Uterusdouche angewandt. Die

*) Kletzinsky: Ueber Phosphorsäuregehalt der Weine. Wiener med. Wochensch. 1855, Nr. 20.
**) ἡ εκβολη eig. das Hinauswerfen, ecbolium = Fruchtabtreibend.
***) οξυτοκιον-Mittel zur Beschleunigung der Geburt.

Letztere übertrifft alle Applikationsweisen der Wärme besonders dadurch, dass sie nebenbei noch die Scheide und den Muttermund direct erweitert, reizt, das Chorion theilweise losschält, kräftige Reflexbewegung des Fruchthalters anregt und dem Kinde nicht schadet. Wir stimmen in unsern Beobachtungen mit Kiwisch *), Scanzoni **), Grenser ***) u. m. A. vollends überein, dass durch den Gebrauch der Uterusdouche oder durch laue Vaginalinjectionen die Sitzbäder und besonders die durch Unvorsichtigkeit das Leben des Kindes leicht gefährdenden Dampfbäder ganz überflüssig wurden und nur höchst selten die Wehenschwäche der Eröffnungsperiode ein anderes Mittel als die Anwendung der Douche erfordert.

5. Das Einschieben und Liegenlassen eines 6 Zoll langen Stückes eines elastischen Kathcters ohne Mandrin in den Fruchthalter ist bei verletzten oder unverletzten Eihäuten in der Eröffnungsperiode ein sehr kräftiges Erregungsmittel bei Wehenschwäche.

6. Es sollte hievon, ebenso wie von dem Einlegen der Kautschukblase nur bei gefährlichen Zufällen der Mutter oder des Kindes und auch dann noch ein beschränkter Gebrauch gemacht werden, weil alle Künsteleien in der Behandlung der Wehenschwäche der Eröffnungsperiode sehr oft nicht nothwendig sind und durch übermässige Erregung ernstliche Geburtsstörungen auf eine unverantwortliche Weise erzeugt werden.

7. So darf auch die von Stein d. Aelt. ****) vorgeschlagene, von Ritgen, Kiwisch, Dubois u. A. gebilligte Digidaldilatation des äussern Muttermundes wegen Wehenschwäche allein niemals unternommen werden; aber wohl dann wenn eine unmittelbar darauf folgende Extraction der Frucht beabsichtiget wird.

8. In der Austrittsperiode nach Abfluss des Fruchtwassers tritt nicht selten eine mehrstündige Pause ein, in welcher die Kreissenden eine schmerzlose Ruhe und einen erquickenden Schlaf geniessen, welcher nur durch leichte Zusammenziehungen des an seinen verminderten Inhalt sich anschmiegenden Fruchthalters unterbrochen wird. Dieser physiologische, sehr zuträgliche Zustand wird aus Mangel an Erfahrung und Aengstlichkeit von Hebammen sehr häufig für Wehenschwäche gehalten und dagegen mit den sehr zweideutig wirkenden Ecboliis zu Felde gezogen.

Schon Boërt) hat in Zeiten, in welchen der später erst eingetretene Missbrauch des Mutterkornes noch nicht einmal bekannt war, gegen diese Art der Misshandlung des Geburtsverlaufes in folgender Weise vortrefflich sich aus-

---

*) Kiwisch: Beitr. z. Geburtsk. Würzburg 1846—1848.
**) Scanzoni: Prager Viertelj. 1847, Bd. IV.
***) Naegele-Grenser: Lehrb. d. Geb. 1854.
****) Krause in Dorpat: Die künstl. Frühgeb. 1855.
*****) Stein G. W.: Theor. Anleit. z. Geburtsh. Kassel 1770.
†) Boër L. J.: Abhandl. II. Bd., 4. Thl. 1807, S. 112.

gesprochen: »Man muss sich kein Ideal von eingebildeten Wehen aufstellen, und nach diesem die wirklichen bei jeder einzelnen Geburt beachten, sonst wird man bei den meisten Gebärungen etwas zu tadeln oder zu pfuschen haben, sondern die Sachen so nehmen, wie sie sind und in jedem Falle sein können. So lange die Wehen durch keine positive Abnormität entartet sich äussern oder sie endlich keine allgemeine oder topische Schädlichkeit verursachen, wirken sie immer so auf die Durchführung der Geburt, wie es in dem speciellen Falle sein kann und muss. An dieser natürlichen Bemessung lässt sich mit Vortheil für Gegenwart und Zukunft weder etwas hinwegnehmen, noch zusetzen, noch abändern; und wie lange übrigens die Funktion auf diesem natürlichen Wege manchmal dauern mag, so constituirt dies doch nie eine eigentlich schwere, sondern nur eine langwierige Geburt.«

Die gröbsten Störungen der Gesundheit der Mutter und des Kindes entstehen durch den Missbrauch von *Secale cornutum* und Venaesectionen während des Geburtsverlaufes, daher wir diesen beiden zuerst unsere Aufmerksamkeit zuwenden wollen.

9. Das Mutterkorn *(Secale cornutum)* ist kein Produkt eines Insektenstiches, kein Pilz, sondern ein Bildungsfehler bei der Keimentwicklung der Roggenblüthe und sitzt an einer Aehre als ein dunkelvioletter, 3/4″ langer, 1/4″ breiter, gekrümmter cylindrischen Körper auf (Degranges *), Phöbus **), welcher seine spezifische Wirkung auf die Uterinsphäre besonders dann äussert, wenn die Einsammlung einige Wochen vor der Roggenernte geschieht, seine Eintrocknung bei einer Temperatur von 45° R. und seine Aufbewahrung in luftdichten Gefässen zum Schutze gegen Nässe und Insekten stattfindet. Zerstossen stellt es ein grauröthliches Pulver von einem widrigen, scharfen Geschmack und eckelhaften Geruch dar, welches aus Ergotin, Fungin, einem eigenthümlichen fetten Oele und aus vegetabilischen Osmazom besteht. Es ist bisher aber noch nicht erwiesen, welchem Bestandtheile die ecbolische Wirkung zukommt.

Mutterkorm wurde zwar schon von den Aerzten des 17. Jahrhundertes wie z. B. von Camerarius, Bauhin, Joh. Stocker u. A. wegen wehenbefördernder Wirkung angewandt, im 18. Jahrhundert aber wieder vergessen, bis es von amerikanischen Aerzten, wie Stearns ***) (1807) und Olivier Prescot ****) (1814) neuerdings anempfohlen und dann erst zur allgemeinen Anwendung gebracht wurde. Es hat die Eigenschaft, die Wehen zu verstärken, kann dieselben gegen das Ende der Schwangerschaft durch den Gebrauch grosser Dosen auch erwecken, was aber in den niedern Schwangerschaftsmonaten immer unwahrscheinlicher wird.

---

*) Degranges: Journ. génér, de Med. 1829, Oct.
**) Phöbus: Deutschland's kryptogamische Gewächse. Berlin 1858.
***) Stearns: Newyork med. report. 1807, Vol. XI.
****) Olivier-Prescot: Med. and phys. Journ. 1814, Vol. XXXII.

Es bewirkt vorzüglich einen Gefässkrampf, Verminderung des Kalibers der Uterusgefässe, Verminderung der Blutzufuhr, es retardirt die Frequenz der Foetalherztöne und vermehrt Contractionen des Uterinmuskels, die sich durch gleichmässige und andauernde Starre und erhöhte Schmerzhaftigkeit auszeichnen, daher die periodische Erschlaffung und Schmerzlosigkeit des Uterus in der Wehenpause aufhören. — Durch den Krampf der Uterusgefässe wird die freie Cirkulation des Foetus unterbrochen, und bei stärkerer und andauernder Wirkung der Tod desselben durch Apoplexie auf dieselbe Weise wie durch Compression des Nabelstranges herbeigeführt. (Henle *), Spitzer **), Oesterlen ***), Plagge ****), Pereira-Buchheim *****).

Es ist zu den nicht immer zuverlässlichen Arzneien zu rechnen und wird auch dadurch bisweilen gefährlich. In grössern Dosen von 1 Drachme wirkt es narkotisch, führt zum Erbrechen, Erweiterung der Pupille, zum Tetanus des Uterus und später zur Lähmung desselben und der untern Extremitäten der Kreissenden.

Wegen diesen gefährlichen Wirkungen wird der Gebrauch des Mutterkornes von den gewissenhaftesten Geburtshelfern in der Austrittsperiode, — aber niemals in der Eröffnungsperiode — reifer, lebender Kinder nur dann gestattet: a) Wenn kein namhafter Widerstand besteht und keine Beckenverengerung, kein tiefer Querstand des Kopfes, kein resistenter Beckenboden, keine Stenose, keine Quer- oder Gesichtslage u. s. w. durch eine eigenhändige Untersuchung des behandelnden Geburtshelfers constatiret werden können.

b) Wenn keine Plethora, keine Perimetritis, keine Uterinkrämpfe, keine Pseudoplasmen, keine Eclampsie, keine Herz-, Lungen- und allgemeinen Krankheiten, überhaupt keine lebensgefährlichen Zufälle aufzufinden sind.

c) Wenn der Muttermund so erweitert ist, dass in einer halben oder in einer Stunde nach Darreichung von Mutterkorn die Extraction des Kindes bewerkstelliget werden kann, und wenn die Herztöne alle 5 Minuten geprüft werden.

d) Bei heftigen Blutungen der durch *Placenta praevia* veranlassten Metrorrhagien, und bei einem verschleppten Verlaufe mancher Beckenendlagen.

Aus diesen subtilen und höchst beengenden Indicationen ergibt sich, dass *Secale cornutum* wegen Wehenschwäche in der Austreibungsperiode fast immer entbehrlich ist, und nur bei manchen Beckenlagen (Grenser)

---

*) Henle: Rationelle Pathol. II. Bd. 1851.
**) Spitzer: Gaz. méd. de Paris, 1854.
***) Oesterlen: Arzneimittellehre, 1856.
****) Plagge: Arzneimittellehre.
*****) Pereira-Buchheim: Arzneimittellehre, 1848.

und *Placenta praevia* (v. Ritgen), noch am Platze sei. Aber auch diese beiden Anzeigen haben sich in der Praxis keiner günstigen Aufnahme erfreut, wurden durch die Tamponade der Vagina bei *Placenta praevia*, durch Kneten des Uterus durch die Bauchdecken (Clarke) und durch die Wirkungen des Saugens an den Brustwarzen (Sickel) bei Beckenlagen gänzlich verdrängt, so dass aus theoretischen und wichtigen praktischen Gründen der Gebrauch des Mutterkornes während der Austrittsperiode reifer lebender Kinder immer vermieden werden kann und soll. — Seit mehreren Jahren wurde von mir, wie dieses in den Wiener-Kliniken üblich ist, das Mutterkorn vor der Expulsion des Kindes niemals angewandt, worauf nie mehr als 1 — 2 Procent der Früchte todtgeboren wurde, was nach dem reichlichen Gebrauche von *Secale cornutum* wahrscheinlich nicht eintreten dürfte.

Ich glaube daher nach einer unbefangenen Beobachtung zu dem Schlusse berechtiget zu sein, dass *Secale cornutum* während der Geburt lebender Kinder wegen Wehenschwäche von Aerzten gänzlich vermieden, den Hebammen dessen Gebrauch strengstens aber verboten werden sollte.

Bei Metrorrhagien der Nachgeburtsperiode, bei Abortus, Frühgeburt todter Früchte, bei Hydatiden, Molen kann das Mutterkorn, in mässiger Dosis angewandt, wohl nicht leicht schaden; es wirkt aber auch hier viel langsamer als das Massiren des Uterus, Reizung der innern Uterinfläche durch Kitzeln mit den Fingern, Injektionen kalten Wassers, als der Colpeurynter, die Compression der Aorta, und das Saugen an den Brustwarzen. Es kann desshalb auch in diesen Fällen, wenn eine rasche Wirkung bezweckt wird, immer entbehrt werden. Sehr erfahrene Geburtshelfer wie Ramsbotham *), Dubois **), Danyau ***), Ancelon ****), Olivetti *****), Ed. v. Siebold †), v. Ritgen, Feist ††), Hecker †††), Credé †*), Jörg, Stein jun., Meissner, Kilian u. v. A. kennen die Gefährlichkeit des Mutterkorns auf das Leben der Frucht auch an, daher man bei dessen Anwendung des Ausspruches eines amerikanischen Arztes, dass es statt ein *Pulvis ad partum* sehr häufig ein *Pulvis ad mortem foetus* genannt zu werden verdiene, sich stets erinnern möge.

Am wirksamsten ist das Mutterkorn, wenn es frisch ist und im Pulver zu 5 Gran alle 5 Minuten dargereicht wird. Ueber einen Skrupel soll nicht

---

*) Ramsbotham: Lond. med. Gaz. Vol. XIV.
**) Dubois: Gaz. des Hôp. 100—1854.
***) Danyau: L'Union 1850.
****) Ancelon: Gaz. des Hôp. 46—1853.
*****) Olivetti; Gazz. med. ital. Stati Sardi 1851.
†) Ed. v. Siebold: Lehrb. d. Geb. 1854, S. 176.
††) Feist: Monatsch. f. Geb. 1854, 3. Heft.
†††) Hecker: Verh. d. Berliner Ges. 1852, Heft V.
†*) Credè: Klinische Vorträge, Berlin 1853.
†**) Sickel: Monatsch. f. Geb. Maiheft 1854.

gestiegen werden. Eine Drachme verursacht bei Manchen schon Vergiftungszufälle. Erscheinet 15—30 Minuten nach der ersten Dosis keine kräftige Contraction des Fruchthalters, so ist auch auf keinen weitern Erfolg mehr zu rechnen. Nach einer Stunde hört sein Einfluss gewöhnlich schon auf.

Wird das Pulver nicht vertragen und erbrochen, was in der Austrittsperiode oft geschieht, so wenden Manche das Infusum einer Drachme Mutterkorn auf 4 Unzen Fluidum in Klystirform an. Seifenklystire sollen aber dieselbe Wirkung hervorbringen.

Bonjean's *) Ergotin wird innerlich auch zu 2—3 Gran p. dosi verabfolgt und ist so wie das Ergotina oder *Extractum haemostaticum* der österreichischen Pharmakopoe in wässeriger bis zur Syrupdicke eingedickter Auszug von Mutterkorn, dem durch Zusatz von Alkohol die gummösen Bestandtheile und im Weingeist unlöslichen Salze entzogen wurden. Wigger's **) Ergotin ist ein röthliches Pulver, wirkt giftig und dient nie zu medizinischen Zwecken.

10. Die Venaesectionen halten Einige nur dann für ein wehenbeförderndes Mittel, wenn die Kreissende vollblütig ist, eine erhöhte Hautwärme, eine beschleunigte Pulsfrequenz und eine grosse Unruhe zu erkennen gibt, aber eine Perimetritis noch nicht eingetreten ist. Bedenkt man, dass diese Erscheinungen in gesunden Kreissenden der Effekt der Wehen bei bestehenden Hindernissen der weichen oder der harten Geburtswege sind, dass Venaesectionen aus theoretischen Gründen während der Geburt und im Wochenbette den Gesunden leicht nachtheilig werden, bei Missbrauch aus Erfahrung aber höchst schädlich wirken und dass nicht auf die Blutentleerung, sondern auf die verstrichene Zeit und Ruhe die Wehenthätigkeit nach einer längern Pause wieder erwacht, und nach dem Grade des Widerstandes die Geburt vollendet oder der Fruchthälter völlig gelähmt wird, so dürfte es überzeugend sein, dass die Extraktion des Kindes bei einer in der Austrittsperiode ausgebildeten Lähmung oder Halblähmung des Fruchthälters viel rationeller ist, als zu der unsichern, bisweilen gefährlichen und meistens gar nicht wehenbefördernden Kraft einer Venaesection zu flüchten. Die Entbehrlichkeit der Venaesectionen bei Wehenschwäche resultirt schon daraus, dass sie in den Wiener-Kliniken seit Jahren niemals für nothwendig erkannt und nicht ausgeführt wurden.

11. Ausser dem Mutterkorn hat sich noch der Borax gr. 5—10 p. d. als Ecbolium einen Ruf erworben und wurde desshalb auch *Sal uterinus* der Alten genannt. Gegenwärtig findet der Borax mit Ausnahme Kilian's ***) wohl keinen entschiedenen Lobredner und man theilt hierüber die Ansicht, dass er mit den übrigen Mittelsalzen, mit Weinsäure, Citronensaft auf gleicher

*) Bonjean: Traité theor. et prat. de Ergot de Seigle, Paris 1852.
**) Wiggers: Inquisitio in secale cornutum etc. Göttingen 1832.
***) Kilian: Die Geburtslehre, 2. Aufl., Bd. II., S. 302.

Stufe steht, der Frucht niemals nachtheilig ist, die Hyperinosis des Blutes aber auf eine vortheilhaftere Weise einschränkt, als dieses durch Blutentleerung beabsichtigt wird. Eine wehentreibende Wirkung tritt wohl nicht durch den direkten Einfluss dieser Mittel, sondern nur durch das längere Zuwarten ein.

12. In neuerer Zeit wenden Christison, Simpson u. A. das *Extr. Cannabis indicae* (Hachich, Haschisch, im Handel auch *Herba Gaza* genannt) mit guten Erfolgen bei Wehenschwäche zu 1—6 Gran des Extraktes in Emulsion, oder 3 Gran Ext. in 3 Unzen Alkohol gelöst (10—30 Tropfen stündlich) an. Es bewirkt aber leicht einen tiefen Schlaf, daher es wie das Opium, Chloroform und andere Narcotica die uterine Motilität nicht direct, sondern bloss durch Verminderung der Sensibilität der animalen Muskeln und des Bauchfells freier machen und indirect steigern dürfte.

13. *Ext. Pulsatillae* wird gr. $^1/_4$ alle 10 Minuten als Ecbolium auch angerathen. Es sind aber vielseitige Erfahrungen darüber noch nicht bekannt.

14. Die *Cataplasmes èchauffants*, bei welchen ein in kaltes Wasser getauchtes Leintuch gut ausgerungen, dann achtfach zusammengelegt, über den Unterleib ausgebreitet, mit einem trocknen Wolltuch überdeckt wird und bis zur Eintrocknung liegen bleibt, sind mit kalten Umschlägen nicht zu verwechseln und werden von Scanzoni in der Austritts- und Nachgeburtsperiode gegen Wehenschwäche angerathen. Sie stehen in gleicher Reihe mit den Aufträuflungen von Aether, Alkohol, *Eau de Cologne*, flüchtigen Oelen u. s. w. auf den Unterleib, die auch nur durch rasche Verdunstung eine Kälteempfindung auf der Haut und dadurch Reflexbewegungen des Fruchthalters anregen.

Jene sind aber billiger, belästigen nicht durch penetranten Geruch, sind überall leicht herbeizuschaffen und für Mutter und Kind niemals schädlich, bloss für die Erstere unangenehm, verursachen keine Krampfwehen und wirken ohne Zweifel rascher, sicherer und anhaltender als Secale cornutum, Venaesectionen und Borax.

15. Das Massiren des Fruchthälters durch die Bauchdecken ist mit dem sogenannten Bauchreiben nicht zu verwechseln; bei jenem wird die Bauchdecke über den Uteringrund gespannt, mit den Fingern einer Hand umfasst und abwechselnd mit denselben ein Kneten des Hohlmuskels solange versucht bis dessen Wände erstarren, hierauf ausgesetzt und nach einer kürzern oder längern Pause damit wieder begonnen. In der Nachgeburtsperiode ist das verständige Massiren ein vortrefflicher Handgriff, der die meisten Odynagoga gewöhnlich entbehrlich macht. In der Austrittsperiode ist es aber nur dann am Platze, wenn nach wenigen Contractionen eine physiologische Beendigung der Geburt zu erwarten steht. Eine vollständige Paresis des Fruchthalters wird durch das Massiren desselben aber niemals beseitiget.

16. Vor Anwendung eines jeden wehentreibenden Mittels muss in beiden letzten Perioden der Zustand der Harnblase ermittelt und eine Ueberfüllung derselben durchs Katheterisiren gehoben werden.

17. Der elektrische Strom wurde von Schreiber*), B. Frank**), Simpson***), Radford, Barnes****) gegen Wehenschwähe auch versucht, verursacht aber nicht selten bedeutende Schmerzen, ist nicht selten erfolglos, aber unschädlich für die Mutter und die Frucht. Das Einführen eines Poles an den Muttermund ist zu vermeiden; es genügt zweier mit gehörig angefeuchtetem Flanell bedeckter Scheiben sich zu bedienen, die in der Nabel- und Kreuzgegend aufgelegt werden.

18. Bei grosser Fettleibigkeit wird das Unterstützen der Bauchmuskeln durch eine elastische Bauchbinde als eine Erleichterung und Förderung der Uterincontractionen von Manchen betrachtet.

19. Das Saugen an den Brustwarzen befördert die Wehenthätigkeit nur bei Hemiparesis, aber nicht bei Paresis des Fruchthalters und wirkt weder auf die Frucht noch auf die Mutter schädlich.

20. Bei jeder andauernden Uterinlähmung der Austrittsperiode, sie mag aus was immer für einer Ursache entstanden sein, ist es als die vorzüglichste Pflicht des Geburtshelfers zu betrachten, die Extraction der Frucht zur Erhaltung der Gesundheit derselben und der Mutter sobald als möglich nach den Regeln der Operationslehre zu bewirken.

21. Die Behandlung der Wehenschwäche der Nachgeburtsperiode findet ihre Erörterung gemeinschaftlich mit den Metrorrhagien dieses Zeitraumes.

§. 260. Excess der Motilität des Fruchthalters.

Die erhöhte Erregung des Fruchthalters (*Metrypercinesis* *****)) erstreckt sich auf die vermehrten Contractionen so wie auf die gesteigerten Schmerzempfindungen desselben und wird im Allgemeinen als ein krampfhaftes Leiden bezeichnet. Da der Name Krampf doppelsinnig gebraucht wird, bald die physiologischen Contractionen und bald die äusserst schmerzhaften pathologischen Uterinbewegungen ausdrückt, so werden wir unter der Benennung der Uterinkrämpfe nur die krankhaften excedirenden Uterinbewegungen zusammenfassen.

Die Krampfleiden des Fruchthalters sind entweder intermittirend oder anhaltend, und werden darnach entweder als peristaltische (clonische) oder als tonische Krämpfe begriffen.

---

*) Schreiber: Neue Zeitschrift für Geburtshülfe 1843.
**) Frank: Neue Zeitschrift für Geburtshülfe 1846.
***) Simpson: Monthly Journ. 1846.
****) Barnes Robert: The Lancet 1853. — L'Union 1854.
*****) Cineses, αἱ κινησεις, die Bewegungen.

1. Die peristaltischen Krämpfe des Uterus wurden Ueberstürzung der Gebärmutter *(Hypersthenia s. Hyperdynamia uteri* (Wigand *), Uebereilung der Wehenthätigkeit, allgemeiner clonischer Krampf des Uterus und auch präcipitirte oder Schnellgeburt *(Oxytocia)* benannt, wenn gleich Anfangs die Wehen mit voller Energie auftraten, die Contractionen sehr stark, schmerzhaft und andauernd, die Wehenpausen aber sehr kurz waren, alle entgegentretende Hindernisse entweder rasch überwunden oder der Fruchthälter selbst besiegt wurde und nach einer übermässigen Anstrengung erlahmte. Es können die peristaltischen Uterinkrämpfe daher bisweilen zur Verzögerung der Geburt ebenso wie zur Schnellgeburt eine Veranlassung abgeben, was mehr von dem grössern oder geringern Widerstande der harten und weichen Geburtstheile, als von der Energie der Contractionen abhängig ist. Das peristaltische Krampfleiden des Fruchthalters verbreitet sich über das ganze Organ und gleicht dessen physiologischen Zusammenziehungen in ihrer Wirkung, nur stimmt ihre Kraft und Schmerzhaftigkeit mit der concreten Geburtsperiode nicht überein. — Partielle peristaltische (clonische) Krämpfe des Fruchthalters sind von physiologischen Contractionen bei erethischen Individuen nicht zu unterscheiden, daher wir ihnen auch keine weitere Aufmerksamkeit widmen werden.

2. Die andauernden oder tonischen Uterinkrämpfe beschränken sich entweder nur auf einen Theil oder auf den ganzen Fruchthalter und bisweilen auf das ganze System der glatten Muskelfasern. Der partielle tonische Uterinkrampf erscheinet stets als eine krampfhafte Strictur der Schliessmuskeln des Fruchthalters, wodurch eine Abschnürung dieses Hohlmuskels bis zur Unwegsamkeit eintreten kann.

Der oberhalb der Strictur gelegene Theil desselben schwillt während seiner Thätigkeit an, wird gespannt, hart und fest. Es können durch das Auflegen der controllirenden Hand auf den Uteringrund der Krampf und Lähmung desselben dann immer von einander unterschieden werden.

Der unterhalb der Strictur gelegene Theil des Fruchthalters bleibt auch während der Contraction der obern Partien erschlafft und kann zur Entleerung seines Inhaltes nach Aussen nicht beitragen. Da die Intermission der peristaltischen Krämpfe der Gebärmutter so wie des Darmes nach den Experimenten und Ansichten von Schwarzenberg **), Wild ***), Henle wegen der Mehrzahl der nervösen Centren, von denen die Bewegungs- und Reizbarkeitimpulse ausgehen, trotz anhaltender Reizung eintritt und im Uterus eben so wenig wie in der Speiseröhre oder im Darme jemals eine antiperistaltische Bewegung möglich ist, so kann die gleichzeitige Erstarrung der oberhalb und die Erschlaffung der unterhalb einer Uterin-

*) Wigand: Die Geburt des Menschen, Bd. I. p. 68.
**) Schwarzenberg: Zeitschrift für rationelle Medizin, Bd. VII., S. 311.
***) Wild: Ebendaselbst Bd. V., S. 76 und 124.

strictur gelegenen Partien, also nicht in Unregelmässigkeiten der Richtung der Bewegung, wie man früher allgemein fälschlich annahm, sondern nur in nichts fördernden Unregelmässigkeiten der Intensität, des Zusammenhanges und der Geschwindigkeit der stets vom Uteringrund ausgehenden peristaltischen Bewegungen begründet sein.

3. Der allgemein verbreitete tonische Krampf des Fruchthalters *(Tetanus uteri)* charakterisirt sich durch eine völlige Abnahme der Wehenpausen, durch hochgradige der Todtenstarre ähnliche, andauernde Erhärtung des ganzen Uterus, durch ein straffes Umklammern seines Inhaltes und durch Wirkungslosigkeit auf die Vorbewegung der Frucht.

Er rühret stets von einer örtlichen Erregung her, die entweder von einer Reizung des Bauchfells, der Uterinschleimhaut oder von Reactionen der Muskelsubstanz gegen directe Eingriffe ausgeht, mithin nicht nur sekundär vom Nervensysteme, sondern auch von einer primären Muskelwirkung abhängig sein kann.

Der Starrkrampf des Fruchthalters ist gewöhnlich ein Reflexkrampf oder ***Reflexnevrose,*** aber er steht nicht immer in einer Proportion zu der Erregung der sensiblen Nerven. Er wird bisweilen durch eine Perimetritis hervorgerufen, hat aber öfters nach vergeblichen Anstrengungen diese zur Folge, daher wir eine zweite Art des Tetanus als eine *Constrictio uteri spastico-inflamatoria* aufzustellen nicht berechtiget sind. — Die Wirkung des Mutterkornes ist einem Starrkrampfe sehr analog, der aber noch den eigenthümlichen Nachtheil hat, dass durch Erzeugung von Gefässkrämpfen eine vollständigere Verengerung und Verschliessung der Uteringefässe hiebei stattfindet. Er ist aber vorübergehend.

Die Unausdehnbarkeit des Fruchthalters im Ganzen, wodurch Abortus und Frühgeburt ohne einen andern, als den von dem Inhalte des Behälters ausgeübten Reiz entsteht, wurde mit einem tetanischen Krampfe verglichen, von Henle aber schon die Frage aufgeworfen, ob diese Zufälle nicht eher durch übermässige Reizbarkeit der centripetalen Nerven als der motorischen Organe bedingt sind? Da die letztere Deutung wahrscheinlicher ist, so halte ich es nicht für statthaft, einen *Tetanus uteri gravidarum* anzunehmen.

4. Alle Metrypercineses (Uebermass der Wehenkraft, Stricturen und Starrkrampf) sind bisweilen von heftigen Schmerzempfindungen in fernen Provinzen begleitet, die durch Erbrechen, Harn- und Stuhlzwang, schmerzhafte Contractionen der Bauchmuskeln, Wadenkrämpfe, Kolikschmerzen u. s. w. sich zu erkennen geben, und auch falsche oder wilde Wehen *(dolores nothi, spurii, sylvestres, mixti, aequivoci, vagi seu tergiversantes)* von ältern Autoren genannt wurden. Sie entstehen durch Irradiation oder durch Reflex des Wehenschmerzes, durch den Druck des schwangern Fruchthalters und besonders durch das Anpressen des Kindes während den Wehen auf die

Sacralnerven, daher diese Zustände wohl als Nevralgien, aber nicht als Wehen bezeichnet werden dürfen.

5. Traten diese Nevralgien der Lumboabdominalnerven bei einer Paresis oder Hemiparesis des Fruchthalters nach vorausgegangenen Wehen auf, so nannte man die obengenannten Erscheinungen eine Wehenversetzung, das Verschiessen, Abspringen der Wehen *(Dolores aberrantes seu metastatici)*, welche Lehre von Herder *), Power **), Stein ***), Kilian ****) ausgebildet, von Mende *****) das Falsche, von Kiwisch †) u. A. das Unphysiologische derselben aber nachgewiesen wurde, so dass gegenwärtig wohl die Mehrzahl eine während der Geburt eintretende Nevralgia lumbo-abdominalis als eine Krankheit betrachtet, welche durch Reflexion der im Uterus bestehenden Reizung auf das Rückenmark und die peripherischen Nerven, aber keines Falles durch das Aufhören der Bewegungen der Gebärmutter hervorgerufen wird.

Nach obiger Deduction sind wir daher unter dem Namen der Uterinkrämpfe nur die peristaltischen Krämpfe, die Stricturen und den Starrkrampf des Fruchthälters zu erörtern berechtiget, wodurch dem praktischen Bedürfnisse auch entsprochen wird.

A. Die Symptome eines Excesses der peristaltischen Uterinbewegungen haben den Ausdruck einer übermässigen Anstrengung: die Kreissenden wimmern und klagen über heftige von der Kreuzgegend ausstrahlende Schmerzen, sind sehr unruhig, pressen heftig mit, finden auch in den sehr kurzen Wehenpausen keine Erholung, schreien plötzlich auf, der Fruchthälter ist während der Wehe sehr heftig gespannt, und erschlafft auch nicht völlig in der Wehenpause, die Wirkung der Uterinbewegung hat ungewöhnliche Folgen, welche in der Eröffnungsperiode in einer straffen Anspannung und Einstülpung des äussern Muttermundes, im frühzeitigen Blasensprunge bei noch engem Muttermunde und in dem Hervorspritzen einer grössern Menge von Fruchtwasser bestehen. In der Austreibungsperiode geht die Ausstossung des Kopfes bei einem vom Becken und den Weichtheilen geleisteten mässigen Widerstande ohne oder mit sehr raschen Rotationen vor sich, tragt zu Verletzungen des Muttermundes, der Scheide und des Dammes dadurch nicht selten bei. Bei grössern Widerstande entstehen eine ausgebreitete Kopfgeschwulst, Uebereinanderschiebungen, Einbiegungen und Brüche der Kopfknochen, Entleerung des Meconiums in die Uterinhöhle, Unterbrechung der Foetalcirkulation und Asphyxie des gebornen Kindes. Der Fruchthälter steigert seine Contractionen in raschen Sprüngen bis das Hin-

---

*) Herder: Beiträge etc. 1803.
**) Power: Treatise etc. 1819.
***) Stein: In Siebold's Journal 1826.
****) Kilian: Die Geburtslehre etc. 1850, II. Bd. S. 309.
*****) Mende; In d. gem. deutschen Zeitsch. VII. p. 202.
†) Kiwisch: Beiträge, Abth. II., p. 103.

derniss überwunden ist oder bis er erlahmt oder berstet oder die Beckenknochen auseinander weichen. Bei Querlagen wird die Schulter eingekeilt und der Foetaltod dadurch rasch herbeigeführt oder bei günstigen mechanischen Verhältnissen die Expulsion des todten, nicht reifen Kindes in einer Schulterlage bewerkstelliget.

In der Nachgeburtsperiode folgt die Placenta meistens unmittelbar dem Kinde, worauf der Uterus bisweilen erlahmt und durch Metrorrhagien oder durch Verbreitung der Lähmung übers ganze Nervensystem für die Mutter höchst lebensgefährlich wird. Vorfall des schwangern Fruchthalters während der Geburt und Umstülpung desselben gehören aber zu den höchst seltnen Folgezuständen einer übermässigen Wehenkraft. Nach Entfernung aller obiger Gefahren geht das Kind wegen Ueberraschung der Mutter an unpassenden Orten, wegen Unbehülflichkeit einer nicht beaufsichtigten Kreissenden, wegen den unterbleibenden zweckmässigen Belebungsversuchen bei einer eingetretenen Asphyxie noch öfters zu Grunde, als durch einen Sturz desselben auf den Boden, den ich selbst bei einer dabei stattgefundenen Zerreissung der Nabelschnur niemals lethal werden sah so wie (Wedekind *), Klein **), Henke ***), Cohen van Baren ****).

Die Ursachen einer übermässigen Entfaltung der Wehenkraft hängen gewöhnlich von einer individuell verschiedenen leichtern Erregbarkeit der Sensibilität und Motilität des Fruchthalters ab, die oft mit einer ganz normalen Struktur der Substanz dieses Hohlmuskels zusammenfällt, aber bisweilen auch mit einer massenhaften Entwicklung derselben auftritt, wie ich bei einigen Sektionen mich zu überzeugen Gelegenheit hatte. Die Synergie des Fruchthalters richtet sich nicht immer nach der allgemeinen Constitution, da sie sowohl bei Robusten als auch bei Schwächlichen und Kranken vorkommt.

Als entferntere Veranlassungen der peristaltischen Uterinkrämpfe können alle Momente betrachtet werden, welche wir schon als die verschiedenen Ursachen der Wehenschwäche erörterten. Auf den raschen Verlauf der Geburt haben die Nachgiebigkeit der Weichtheile oder Kleinheit der Frucht gewöhnlich einen entscheidenderen Einfluss, als ein zu weites Becken, das im Verhältnisse zu der Häufigkeit der Schnellgeburten, doch selten vorkommt.

B. Die Symptome der Krampfstricturen des Fruchthalters sind nach den verschiedenen Geburtsperioden und nach ihrem Sitze verschiedenartig und haben darnach grössere oder geringere Gefahren für die Mutter

*) Wedekind F. W.: Die Schnellgeburt. Diss. Würzburg 1839.
**) Klein C. C.: Bemerkungen über die bisher angenommene Folge des Sturzes der Kinder auf den Boden bei schnellen Geburten, Stuttgart 1817.
***) Henke: Lehrb. d. gerichtlichen Medizin, §. 579.
****) Cohen v. Baren; Zur gerichtsärztlichen Lehre von verheimlichter Schwangerschaft, Geburt und dem Tode neugeborner Kinder. Berlin 1845.

und das Kind zur Folge, daher wir jeden partiellen tonischen Uterinkrampf in dieser zweifachen Richtung auffassen müssen.

In der Eröffnungsperiode tritt eine krampfhafte Strictur des äussern Muttermundes bisweilen auf, welche schon von Wigand als *Trismus orificii* bezeichnet wurde, im Allgemeinen aber nur die Kennzeichen einer sehr schmerzhaften Stenose dieser Stelle darbietet, bei welcher der äussere Muttermund feinsaumig wird, während der Wehe und bei unverletzten Eihäuten sich einrollt, dicker und härter erscheinet, in der Wehenpause aber nicht erschlafft und von dem touchirenden Finger kaum weicher gefunden wird. Nach Abfluss des Fruchtwassers schwillt seine Umgebung, besonders die vordere Lippe zu einem daumendicken Ringe an, der ungeachtet sehr schmerzhafter Wehen der Erweiterung desselben hemmend entgegentritt. Da es immer schwierig ist die wahre Ursache einer verzögerten Erweiterung des äussern Muttermundes zu ermitteln, so reicht es für das praktische Bedürfniss hin, die Krampfstricturen des äussern Muttermundes von demselben Standpunkte, wie die durch die Texturerkrankungen bedingten Stenosen desselben zu beurtheilen. (S. §. 232.)

Die krampfhafte Einschnürung des innern anatomischen Muttermundes oder der Uebergangsstelle des Cervix in das *Corpus uteri*, *(Strictura orificii uteri interni*, auch Krampfring genannt), ist jener tonische, partielle Krampf, welcher in allen drei Geburtsperioden vorkommt, und von allen krampfhaften Uterinleiden der häufigste und praktisch wichtigste ist.

Bei unverletzten Eihäuten und einer vorfindigen Kopflage eines reifen Kindes kommt eine Strictur des innern Muttermundes wohl nur selten vor, da der Scheitel an den äussern Muttermund aufliegt, der ausgedehnte Cervix den Schädel umfasst und die Stelle des innern anatomischen Orificium's, annäherungsweise in die Halsgegend des Kindes zu liegen kommt. Man kann sich von einer krampfhaften übermässigen Zusammenziehung dieser Stellen dann überzeugen, wenn Behufs einer Wendung die Hand bei Kopflagen bis zum Halse des Kindes vorgeschoben wird.

Bei einer Querlage und noch stehendem Fruchtwasser finden sich die Strikturen dieser Stellen besonders dann vor, wenn der Cervix und der äussere Muttermund durch die faustgrosse Fruchtblase erweitert wurden, und kein Fruchttheil durch den innern Muttermund herabdrängte.

In beiden Fällen stellet die Strictur einen daumendicken Ring dar, der bei Berührung schmerzt und straffer angespannt wird. Bei den zahlreichen von mir vorgenommenen Wendungen wurde der vordringenden Hand niemals von einer andern Stelle des Uterinkörpers, als von der anatomischen obern Gränze des Cervix ein Widerstand geleistet, daher ich aus Ueberzeu-

gung den von Naegele d. J.*), Hohl,**) u. A. ausgesprochenen Behauptungen hierin mich anschliesse.

In der Austrittsperiode tragt bei Kopflagen eine Strictur des innern Orificium bisweilen zur Geburtsverzögerung entschieden bei, welche man dadurch erkennt, dass durch eine sorgfältige Exploration eine von den weichen oder harten Geburtstheilen oder dem Volum, Stellung und Mechanismus des vorliegenden Kopfes ausgehendes Hinderniss nicht ermittelt werden kann, der Kopf beweglich ist, während den Wehen durch die Bauchpresse vorgeschoben wird, in der Wehenpause zurücksinkt, ungeachtet kräftiger Wehen ungewöhnlich lange nicht vorbewegt wird und der vordringende Finger den äussern Muttermund weit und weniger straff antrifft, dass beim Anlegen der Zange erst dann sehr heftige Schmerzen entstehen, wenn die Spitze der Löffel über die grösste Schädelcircumferenz hinaufgleitet und während den Tractionen der Fruchthaltergrund sich nach abwärts senkt und diesen folgt.

Bei Beckenlagen bieten die Stricturen des innern Muttermundes ähnliche Erscheinungen dar, welche aber in der Austrittsperiode des Rumpfes und des Kopfes bisweilen sehr grell und gefährlich auftreten, das Lösen der Arme oder die Entwicklung des zurückgehaltenen Kopfes ganz unmöglich machen, ein daumendicker Ring des Fruchthalters den Hals des Kindes straff umspannt, das Emporschieben eines Fingers bis zum Gesichte oder Hinterhaupte unmöglich macht, bei jedem Zuge am Kindesrumpfe oder bei der Wirkung der Bauchpresse, oder bei einem auf den Uteringrund angebrachten Drucke nach abwärts geschoben wird.

Die Stricturen der Nachgeburtsperiode befallen gewöhnlich nur das *Orificium internum* und nie den äussern Muttermund oder irgend eine Stelle des Uterinkörpers. Der Cervix stellt einen tulpenähnlichen, weiten, schlaffen Sack vor; der Uteringrund und Körper bieten abwechselnde, mehr oder weniger schmerzhafte Zusammenziehungen dar, und durch den straff gespannten engen innern Muttermund tritt entweder die Nabelschnur allein, oder ein grösseres oder kleineres Stück der Placenta hindurch, wesshalb man diese Zustände auch als eine complete oder incomplete Incarceration bezeichnete. Es sind die Stricturen des innern Muttermundes sehr oft nur Reflexkrämpfe, die auf die während der Behandlung der Geburt erzeugten Reizungen entstehen.

Nur in seltenen Fällen sollen auch Stricturen im Uteringrunde möglich sein und nur, entweder auf die Kreisfasern Eines oder beider Eileiter beschränkt bleiben, und dann eine ein- oder beiderseitige eng umschriebene Erhärtung des Fruchthalters darbieten, die wenige Cotyledonen der Placenta ja selbst einen Fuss des Kindes einzuschnüren im Stande sein soll.

Ich habe selbst niemals eine Strictur eines Fruchthalters normaler Tex-

*) Naegele-Grenser: Deren Lehrb. etc. p. 455.
**) Hohl: Dessen Lehrbuch, p. 623.

tur an einer andern Stelle, als am anatomischen innern Muttermund unzweifelhaft gefühlt, daher ich die Sanduhr oder stundenglasförmige Strictur des Fruchthalters, bei welcher die Mitte des Uterinkörpers krampfhaft zusammengezogen sein soll, aus gleichen Gründen wie Hohl für eine unrichtige Benennungsweise bezeichnen muss.

C. Der Starrkrampf des Fruchthalters erstreckt sich bei Kopflagen und Beckenverengerungen vom äussern Muttermunde aus über das ganze Organ, alle Kindestheile werden von demselben fest umklammert, bei Querlagen dehnt sich aber der tonische Krampf nicht immer vom äussern, sondern bisweilen auch vom innern Muttermunde über seinen Körper und Grund aus, so dass bei tetanischer Zusammenziehung derselben der Cervix selbst erschlafft angetroffen werden kann, und daher nur die Höhe, Dauer und Ausbreitung des Krampfes den *Tetanus uteri* von einer Strictur des innern Muttermundes unterscheiden lassen.

Als ätiologische Momente der krampfhaften tonischen Leiden des Fruchthalters sind eine erhöhte Sensibilität des Nervensystems oder nur der Uterinnerven allein anzusehen, welche nach den verschiedenen individuellen Anlagen in einem höhern oder mildern Grade sich ausbilden. Als Gelegenheitsursachen können aber alle jene Einflüsse betrachtet werden, welche auch eine Hemiparesis oder Paresis zu erzeugen im Stande sind, worunter die während der Geburt durch Querlagen, Beckenverengerungen, traumatische Eingriffe, Zerrungen und Missbrauch von *Secale cornutum* entstandenen Iritationen wieder einen vorzüglichen Platz einnehmen.

Eine seltene Ursache sehr schmerzhafter Wehen ist auch noch die Incarceration einer Darmschlinge zwischen der vordern Uterusfläche und der Bauchwand, welche man nach einer Beobachtung von Meigs *) durch den sonoren Perkussionston und die Palpation erkennen und durch die Reposition von aussen beseitigen kann. Die Prognose der tonischen Uterinkrämpfe ist nach der Hartnäckigkeit, dem Grade, der Dauer ihres Bestehens und ihrem frühzeitigen oder spätern Auftreten verschieden. Im Allgemeinen führen sie zur Geburtsverzögerung, die wegen heftiger Schmerzempfindung die höchste Qual der Kreissenden, durch Unterbrechung der Foetalcirkulation das Ableben der Frucht und durch unüberwindliche Hindernisse bei Operationen Uterus-rupturen oder consecutive Lähmung des Fruchthälters und des ganzen Nervensystemes oder lebensgefährliche Entzündungen des Bauchfelles und Puerperalprocesse nicht selten zur Folge hat.

Die spastische Strictur des äussern Muttermundes hat gewöhnlich geringere Nachtheile; aber es geschieht auch bei dieser zuweilen, dass die vordere Lippe durch andauernde Quetschungen anschwillt, gangraenös wird und durch ihre Abstossung im Wochenbett grössere oder geringere Gefahren bedingt.

---

*) Meigs: The obstetrics. Philadelphia 1849, pag. 426.

Die Strikturen des innern Muttermundes sind in der Austrittsperiode bei Kopflagen weniger gefährlich als bei Beckenendlagen, bei welchen sie den Tod des Kindes während der Lösung der Arme und der Entwicklung des Kopfes nicht selten herbeiführen. Ihre grössten Nachtheile aber äussern sie bei Wendungsversuchen und in der Nachgeburtsperiode, wo sie unter einer sehr schmerzhaften Aufregung zu Metrorrhagien, Einsackung und Zurückhaltung der Nachgeburt führen.

Der *Tetanus uteri* ist bei gesundheitsgemässer Kindeslage und Beckenverengerungen von geringern Nachtheil als bei Querlagen, bei welchen er die Vollendung der Geburt durch die Wendung ganz unmöglich machen kann und bei forcirten Operationsversuchen Zerreissungen der Uterinwände veranlasst.

Die durch Stricturen entstandenen Verletzungen des Kindes sind in forensischer Beziehung auch noch wichtig; denn als Folge derselben sahen Löffler *) und Kilian **) einen fingerbreiten blutunterlaufenen Streif am Unterleibe, Hohl ***) aber am Halse eines todtgebornen Kindes.

In der Behandlung aller krampfhaften Leiden des Fruchthalters behaupten die Chloroforminhalationen den vorzüglichsten Rang, und verdrängen immermehr alle übrigen wehenmildernden Mitteln *(Odinolyonta)*; daher halte ich es für passend die Anaesthesirung der Frauen während ihren Fontpflanzungsfunktionen hier ausführlicher zu besprechen.

Das Chloroform (Formil-Chlorid) übertrifft in seinen Wirkungen alle Aetherarten, daher es bis jetzt noch allen ähnlichen chemischen Verbindungen vorgezogen wird.

Um die Wirkung der Chloroforminhalationen gehörig zu würdigen, ist es nothwendig den Einfluss zu kennen, welche Veränderungen in der Motilität des Fruchthalters dadurch während und nach der Geburt eintreten, und welche Wirkungen die Narkose der Mutter auf das Leben und die Gesundheit der Frucht ausübe.

Nach den schon vor fünf Jahren von mir veröffentlichten und seither fortgesetzten zahlreichen Beobachtungen, und nach den neueren literarischen Arbeiten von Simpson, ****) Channing, *****) Sedgwick, †) Murphy, Martin ††), vom Verfasser †††), Dubois, Bernard *†), Beathy *††),

---

*) Löffler: In Hufeland's Journ. 1805.
**) Kilian: Die Geburtslehre 1850, S. 317, Bd. II.
***) Hohl: Lehrbuch S. 633.
****) Simpson: { Account of a new anaesthetic agent. Edinburgh 1847.
Anaesthesia or the employment of Chloroform etc. Philadelphia 1849.
*****) Channing: A treatirie on etheszation. Boston 1848.
†) Sedgwick: Bulletin gen. 1850.
††) Martin E.: Jena 1848.
†††) Braun C.: In d. Wiener Zeitschrift d. Ges. d. Aerzte, Juniheft 1851 und in d. Klinik der Geburtsh. Erlangen 1855.
*†) Bernard: Presse méd. 1853.
*††) Beathy: Dublin Journ. May 1854.

Chailly*), Atthil**), Laborie***), Danyau, Scanzoni****) u. A. über diesen Gegenstand dürfte das für die geburtshifliche Praxis Wesentliche im Folgenden bestehen: das Chloroform wirkt nicht schädlich auf das Allgemeinbefinden ein, es ist bisher bei zahllosen Narkosen noch kein einziger Fall in der Literatur bekannt geworden, in welchem Chloroform während der Geburt einen unglücklichen Ausgang bedingt hätte. Die Sensibilität wird sehr vermindert, aber nicht ganz aufgehoben. Geringe Schmerzeindrücke werden nicht empfunden, die Perception eines starken Schmerzes findet auch bei voller Narcose statt, aber die Erinnerung daran mangelt vollständig; daher Kreissende während den Wehen eine gewisse Unruhe, ja selbst ein Wimmern bemerken lassen, nach dem Erwachen aber sich äussern, keine Schmerzen während der Geburt und während eingreifender Operationen empfunden zu haben.

Erbrechen, Metrorrhagien oder andere Erkrankungen sind mit der Chloroformnarcose niemals in einen genauen Connexus zu bringen; die Ruhe kehrt nach einem schweren Geburtsverlaufe sehr schnell zurück und höchst selten werden Narcotisirte von Puerperalprocessen befallen.

Der Fruchthalter verhält sich während der Narcose wie in einer Wehenpause, und zeichnet sich dabei durch eine verminderte Reflexthätigkeit aus, daher dadurch eine Verlängerung der Wehenpause und Verminderung seiner Kraftäusserung bewirkt wird. Eine auffallende Mässigung der Motilität des Fruchthalters tritt in den ersten zwanzig Minuten der Narcose auf, bei längerer Dauer derselben werden die Contractionen wieder stärker, die Wehenpausen werden kürzer und die Geburt rückt gleichmässig vorwärts. Eine deutliche Verminderung des Muskeltonus kann in einzelnen Fällen bei höherer Narkose nachgewiesen werden. Nach Beseitigung der Chloroform-Inhalationen kehrt der ursprüngliche Tonus und die physiologische Reflexthätigkeit des Fruchthälters immer sehr schnell zurück, so dass die Vollendung der Ausstossung der Frucht und Nachgeburt durch die Wehenthätigkeit allein meistens erfolgt.

Die durch Chloroform bewirkte Erschlaffung erstreckt sich mehr auf die Schliessmuskeln (auf den innern und äussern Muttermund, zum Theil auch auf das Vaginalostium), als auf den Grund des Fruchthalters, und tritt höchst selten als Wehenmangel auf; daher bei geringer Anästhesirung die Wehenthätigkeit ungeachtet der eingetretenen Bewusstlosigkeit und verminderten Sensibilität fortwirkt, wenn die Motilität der willkürlichen Muskeln noch besteht, bei einem hohen Grade der Narcose aber mit dem Aufhören der Motilität der willkürlichen Muskeln, mit dem Beginnen eines schnarchen-

*) Chailly-Honoré: Bull. gén. 1853 und Monatsch. f. Geb. Märzheft.
**) Atthil: Monatsch. f. Geburtsk. 1854, Märzheft.
***) Laborie: L'Union 1854.
****) Scanzoni: Beiträge z. Geb. Würzburg 1855.

den Athmens und Verminderung der Pulsfrequenz, auch der Tonus des Fruchthalters und dessen Reflexthätigkeit sich vermindert und nach Beseitigung des Chloroforms zuerst auch wieder eine ungetrübte Thätigkeit des Fruchthalters und der Bauchpresse, dann die willkürliche Bewegung der Extremitäten-Muskeln, hierauf die Empfindung und zuletzt erst das klare Bewusstsein wiederkehrt.

Ein nachtheiliger Einfluss der Narcose der Mutter auf das Leben und die Gesundheit der Frucht, wurde noch von Niemand nachgewiesen. Chloroform soll in die Milch der Wöchnerin übergehen und dann den Säugling leicht betäuben.

Die Indicationen der Chloroformnarcose sind wegen dieser mannigfaltigen Wirkungen daher höchst zahlreich:

1. Bei nicht stillbaren Erbrechen und gewissen Neuralgien der Schwangern, welche weder durch Chinin, noch durch Opium und Einreibungen von Chloroformliniment beschwichtigt werden können, leisten die Chloroforminhalationen das Meiste.

2. Bei heftigen Zahnschmerz der Schwangern und Extraktion der Zähne ist die Narcose desshalb rathsam, weil dadurch die Unterbrechung der Schwangerschaft am wahrscheinlichsten vermieden wird.

3. Bei begonnenem Abortus, geöffneten Mutterhalse und erreichbaren Eihäuten wird hiedurch die erwachte Wehenthätigkeit zum Stillstand bisweilen gebracht und die Schwangerschaft ihrem rechtzeitigen Ende zugeführt.

4. Bei physiologischen Geburten hat die Narcose keine Nachtheile, wie die in Grossbritanien seit 8 Jahren nach einer gewissen Methode mit Vorsicht getriebene Praxis es bestätiget. Ich habe mich aber zur Vermeidung jeden Missbrauches und jeder unnützen Verdächtigung dieses unschätzbaren Heilmittels bei einem ganz gesundheitsgemässen Geburtsverlaufe des Chloroformes niemals bedient. In der Wehenpause ist die Narcotisation hiebei stets zu unterbrechen.

5. Bei sehr schmerzhaftem Geburtsverlaufe nervenreizbarer Frauen ist es höchst empfehlenswerth, um die ausserordentliche Aufregung, Angst, intellektuelle Störungen zu verhüthen, und durch freie Entfaltung der Motilität den Geburtsverlauf zu befördern.

6. Bei Frauen, in welchen die Wehenthätigkeit durch Erbrechen, Kolikschmerzen, Wadenkrämpfe, Compressionen des Ischiadicus aufgehoben oder sehr träge wurde.

7. Bei allen Metrypercineses und Metralgien spielen die Chloroforminhalationen die vorzüglichste Rolle. Bei peristaltischen Krampfleiden, dient es zur Vermeidung der Gefahren der Schnellgeburten und zur Erhaltung des Dammes.

Bei Stricturen des äussern Muttermundes unterstützt die Nar-

cose die Wirkungen der warmen Uterusdouche der Colpeurysis und des uterinen Katheterisirens auf eine ntschiedene Weise.

Bei Stricturen des innern Muttermundes, gleichviel ob sie bei Wendungsversuchen oder bei Extractionen der Kinder in Kopf- oder Beckenendlagen vorkommen, oder eine Incarceration der Placenta bedingen, ist Chloroform unentbehrlich und verdrängt an Sicherheit des Erfolges alle übrigen, später noch zu besprechenden Mitteln.

Bei *Tetanus uteri* und eingetretener Perimetritis wirkt Chloroform (bei Querlagen und Beckenverengerungen mit Kopflagen der Früchte) nicht nur schmerzstillend, sondern vermeidet durch die Verminderung der Reflexthätigkeit die Gefahren eines spontanen Uterusrisses und gestattet dadurch den richtigen Zeitpunkt zum operativen Vorgehen abzuwarten.

8. Bei Eclampsien nimmt die Chloroformnarcose einen vielseitig anerkannten, ausgezeichneten Platz ein, worüber später noch die Rede sein wird.

9. Bei allen Atresien und Stenosen des äussern Muttermundes und der Vagina, welche von den verschiedenartigen Texturerkrankungen herrühren, ist Chloroform anzuwenden, weil die Folgen des Widerstandes, nämlich der die Kräfte aufreibende Schmerz am raschesten dadurch beschwichtiget wird.

10. Bei grosser Sensibilität, oder bei Stenose des Vaginalostium, die jede Untersuchung unmöglich machen und den Damm bei der Geburt einer Zerreissung aussetzen.

11. Bei Einführung der Hand in die Scheide der Erstgebärenden Behufs einer Wendung.

12. Bei allen Wendungen, die mit krampfhaften Leiden des Fruchthalters oder mit völligem Abfluss des Fruchtwassers und straffen Anliegen der Uteruswände an die Fruchttheile (mit sogenannten passiven Contractionen) compliciret sind.

13. Bei gewissen Operationen mit der Zange oder dem Cephalothlibe, wenn diese Instrumente nur nach dem Hatin'schen Verfahren, welches später besprochen werden wird, angelegt werden können.

14. Bei der Digitaldilatation des äussern Muttermundes Behufs einer wegen Gefahren der Mutter nothwendigen Beschleunigung der Geburt.

15. Bei der *Sectio caesarea* und *Laparatomie.*

16. Bei jeder verstümmelnden Operation, um der Mutter die Angst und den Anblick der abgelösten Glieder der Kindesleiche zu ersparen.

17. Bei der Reinversion des umgestülpten Uterus und jedem schmerzhaften Eingriffe.

18. Bei heftigen Nachwehen der Wöchnerinnen, bei welchen das Aufträufeln des Chloroformes auf den Unterleib und Bedecken desselben mit warmen Tüchern aber meistens ausreicht.

Nach jeder vorausgegangenen Narcotisirung ist es Pflicht des Geburtshelfers die Nachgeburtsperiode und die ersten Stunden des Wochenbettes zu überwachen, die Wöchnerinnen nicht eher zu verlassen, bis die Wirkungen des Chloroformes vorüber sind und den Uterus zur Vermeidung von Metrorrhagien durch Massiren, Kälte oder Ergotin nach Bedarf zur dauernden Contraction anzuregen.

Die Anwendungsweise der Chloroform-Inhalationen geschieht auf eine mehrfache Art, je nachdem man die den Wehenschmerz mildernde Wirkung d. h. eine Odinolysis oder eine Hemiparesis des Fruchthalters erzielen will.

Die schmerzmildernde Wirkung, auch *Mèthode attènuante* genannt, wobei das Bewusstsein niemals schwindet und die Kreissende das in ihrer Umgebung Vorgehende auffasst, wird dadurch erzielt, dass ein offenes mit etwas Chloroform versehenes Fläschchen an eine Nasenöffnung gehalten und von der Kreissenden selbst bei geschlossenem Munde, mit ihrem Zeigefinger die andere Nasenöffnung zugedrückt wird bis das Empfindungsvermögen abgestumpft ist und die Hand herabfällt.

Das Einathmen von Chloroform zur Erzielung von völliger Bewusstlosigkeit soll nur beim Liegen und einer Schützung des Kopfes vorgenommen werden, wozu man sich eines mit Chloroform besprengten Sacktuches oder eines mehrere Zoll langen, mehrfach durchlöcherten Leinwandsäckchens bedienen kann, welches über den Mund und Nase gezogen wird und einen nussgrossen mit Chloroform getränkten Baumwollballen am blinden Ende aufnimmt.

Von den verschiedenen Anästhesirungs-Apparaten habe ich die Vorrichtung von Vidal stets entsprechend gefunden, welche aus einem Segmente einer Hohlkugel aus Neusilber und aus zwei Kugelventilen bestehet, die der Art eingerichtet sind, dass mit jeder Inspiration annäherungsweise zwei Dritttheile Chloroform, und ein Dritttheil atmosphärische Luft in die Lungen gelangen, die exspirirte Luft aber frei austritt und mit den Chloroformdämpfen nicht vermengt werden kann. Beim Gebrauche wird Chloroform auf einem zwischen den Ventilen eingelegten Schwamm geträufelt und mit der concaven Fläche der Mund und die Nasenöffnungen bedeckt. Bei voller Narcose bedient man sich dieses compendiösen Apparates mit Vortheil, weil atmosphärische Luft stets zuströmt, eine Erstickungsgefahr vermieden wird, wenig Chloroformdämpfe unbenüzt verloren gehen und der Operateur selbst die Narkotisation leicht überwachen kann.

Fig. 48.

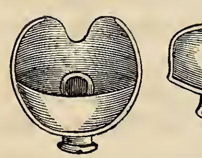
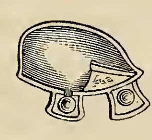



Fig. 48.
Chloroform-Inhalator nach Vidal.

Herzfehler und Lungenkrankheiten werden als Gegenanzeigen der Chloroformnarcose betrachtet. Manche zählen auch die durch heftige Metrorrhagien entstandene Anaemie hieher. Es ist dieses eine sehr löbliche Vorsicht, um dieses ausgezeichnete Mittel nicht in Misskredit zu bringen; denn jeder Geburtshelfer weiss, dass bei Anaemie durch ein rasches Auftreten einer allgemeinen Nervenlähmung oder durch Luft-Aspiration der Uterinvenen, auch ohne Chloroformnarcose, der Tod bisweilen plötzlich eintritt.

Bei allen durch Lufteintritt in die Venen tödlich verlaufenen bis jetzt bekannt gewordenen Fällen ist eine Chloroformnarcose zufällig niemals vorausgegangen.

In neuerer Zeit hat man statt den Inhalationen die Chloroformdämpfe bei Metralgien auch örtlich mit günstigem Erfolge angewendet. Hardy *) bedient sich hiezu einer kleinen metallenen Röhre, an deren einem Ende eine Kautschukflasche, an dem andern eine mit einer Klappe versehene Spritze befestiget ist. Die Röhre ist ebenfalls mit einer Klappe versehen, um atmosphärische Luft beim Gebrauche des Instrumentes einströmen zu lassen. In die Röhre wird ein in Chloroform getauchter Schwamm gelegt und die Oeffnung sodann mit einer Schraube fest verschlossen. Wird die Spritze an den Theil, auf den Chloroform einwirken soll, angehalten, so comprimirt man die elastische Flasche, worauf die Dämpfe vorne ausströmen.

Die topische Anästhesie mit Chloroform ist aber im Ganzen nicht sicher im Erfolg, was auch von den verschiedenen Aetherarten, Chloräthyl, Leuchtgas, Liqueur de Hollandais u. s. w. gilt.

Den vorzüglichsten Wirkungen des Chloroformes reihet sich unter den Narcoticis das Opium mit seinen Präparaten an, welches nicht selten gute Dienste leistet, wenn nicht Gefahr im Verzuge ist. Weil dessen Wirkung viel länger andauert, so steht es dem erstern in vielen Beziehungen nach. Man reicht davon 1 bis 2 Gran innerlich, oder 15 bis 30 Tropfen als Zusatz zu einem Clysma.

Vor einigen Dezenien hat man der Anwendung der Belladona auf den äussern Muttermund eine dilatatorische Wirkung, (wie auf die Iris) zugeschrieben, und dieselbe in verschiedenen Formen örtlich angewandt. Chausier empfahl im Jahre 1811 die Pomade dilatoire (aus zwei Drachmen Wasser, Fett und Extr. belladonae), die mit einer Spritze injicirt wird.

P. Dubois wendet statt der Salbe, die schwierig in den Muttermund zu bringen sei, das trockne Extrakt an, von welchem ein bohnengrosses Kügelchen auf dem Nagel des Zeigefingers bis zum Muttermund gebracht und eingerieben werden soll. Kaufmann rathet zolllange Bougieen aus Extr. bellad., Cacaobutter, Mandelöl und etwas Wachs an; Mad. Boivin, Hohl,

---

*) Hardy: Dublin Quart. Journ. 1853.

Kock *) und Thirion **) bedienten sich complicirter Vorrichtungen um das Bestreichen des Orificiums mit einer Belladonnasalbe vollständig erreichen zu können.

Die Mehrzahl der neueren Autoren betrachtet die topische Awendung der Belladonna für erfolglos, während Einige es eines Versuches werth halten. Mir selbst bot sich niemals die Gelegenheit dar, Beobachtungen hierüber anstellen zu können.

Die örtliche Wärme ist bei krampfhaften Uterinleiden ein gutes Unterstützungsmittel der Narcotica und eignet sich daher ganz gut für die geringern Grade der Uterinkrämpfe. Am zuträglichsten sind allgemeine warme Bäder und die Uterusdouche, welche beide aber eine sehr beschränkte Anzeige haben, nur in der Eröffnungsperiode bisweilen, in der Austrittsperiode höchst selten, in der Nachgeburtsperiode aber gar nicht anwendbar sind.

Dasselbe gilt von den halben Dampf- und Sitzbädern, gleichviel ob bei den letztern die laue Flüssigkeit durch oder ohne ein Rohr zu dem Muttermund gelangt.

Injectionen von warmen Oel oder Milch, Chamilleninfusum oder einfachem Wasser in die Uterinhöhle, halten wir beim *Tetanus uteri* nicht für wirksamer , als ein vollständiges Beölen der operirenden Hand und Vorderarmes.

Von Venaesectionen lässt sich bei den verschiedenen Formen der Metrypercineses im Allgemeinen kein sicherer Erfolg erwarten. In der Nachgeburtsperiode sind sie niemals erlaubt, in der Eröffnungsperiode findet dafür niemals eine zu rechtfertigende Indication statt, und in der Austrittsperiode werden die Ursachen der spastischen Stricturen und des Tetanus kaum jemals durch allgemeine Blutentleerungen beseitiget; denn diese tragen niemals zur Erleichterung der Entwicklung des Kindes bei, können eine vorfindige Perimetritis nicht heilen, und lassen durch eine künstliche Erzeugung einer Anämie eine puerperale Thrombose und das Auftreten von Puerperalprocessen befürchten. Wir fanden bei vielen Tausend Geburten seit mehreren Jahren, niemals eine Aufforderung während eines pathologischen Geburtsverlaufes eine Vene zu öffnen, daher die Behauptung, dass allgemeine Blutentleerungen zum Besten der Kreissenden stets entbehrt werden können, nicht gewagt ist.

Eine viel verbreitete Irrlehre besteht bei der Behandlung eines peristaltischen Uterinkrampfes, der die Nachtheile einer Schnellgeburt befürchten lässt, in dem Vorschlage zur Verzögerung des Geburtsverlaufes die Fruchtblase bei engem Muttermunde zu sprengen. Da eine Schnellgeburt hauptsächlich durch einen geringen Widerstand bedingt wird, so

---

*) Kock: Caspersche Wochenschrift 1846.
**) Thirion: Bull. de thér. 1852, Mars.

haben wir, wie Hohl, immer dadurch das Gegentheil von dem erfahren, was beabsichtiget wurde; daher das frühzeitige Blasensprengen wohl zur Beschleunigung, aber kaum jemals zur Verzögerung des Geburtsverlaufes bei einem Uebermass von Wehenkraft dient.

Eine starke Aufregung wird durch Brausepulver auf eine unschädliche Weise gemildert.

Eine blutige Erweiterung des Muttermundes lässt sich bei einer spastischen Striktur desselben immer umgehen; bei einer Striktur des innern Muttermundes dürfen Scarificationen desselben niemals gewagt werden.

Bei krampfhaften Leiden der Eröffnungsperiode wird der Gebrauch der Ipecacuanha r. d. von manchen Seiten noch angerathen. Man gewinnt damit Zeit, vermehrt die Geduld der Kreissenden und kann dadurch keinen Schaden stiften; aber einen entscheidenden Erfolg habe ich davon nicht bemerkt.

Bei lebhaften Schmerzempfindungen in der Kreuzgegend und erfolgloser Wehenthätigkeit wirken Reibungen dieser Gegend mit einem erwärmten Flanellstücke nicht selten wohlthätig ein, und werden von erfahrenen Kreissenden auch oft verlangt.

In Ermanglung von Chloroform oder eines Doucheapparates wirkt das Aufsetzen von 5—6 trockenen Schröpfköpfen auf die Kreuz- und Lendengegend örtlich ableitend und anästhesirend, indem durch Revulsion die Hyperästhesie und Hyperämie des Fruchthalters vermindert und das Gleichgewicht zwischen der sensitiven und motorischen Nervenfaser hergestellt wird. Daher haltet Manson *) dieses Verfahren bei drohendem Abortus und bei beginnender Wehenthätigkeit für entsprechend, um den Geburtsakt aufzuhalten.

X. Capitel.

Rupturen der Geschlechtstheile (Dysrrhexitocia).

§. 261. Continuitätstrennungen des Fruchthalters.

Die Zerreissungen und Verwundungen der Geschlechtstheile während der Schwangerschaft und Geburt kommen im Fruchthalter und in der Scheide, der Schamspalte und am Damme vor. Da aber die Rupturen des Scheidengewölbes mit den Gebärmutterrissen, und die Berstungen des untern Endes des Scheiderohres mit den Dammrissen eine grosse Aehnlichkeit in ihren Erscheinungen, Ursachen, Prognose und Behandlung darbieten, so genügt es alle

*) V. Manson: Schmidt Jahrb. 1856, Nr. 5.

Continuitätstrennungen der Genitalien in zwei Gruppen, in Gebärmutterrisse *(Metrorrhexis)*, und in Dammrisse *) *(Perinaeorrhexis, Episiorrhexis)* zu trennen.

Die Rupturen des Fruchthalters können an jeder Stelle desselben vorkommen. Am öftersten treten sie in den Muttermundswinkeln, sowohl beim Abortus als auch bei Geburten reifer Kinder auf und erstrecken sich dann gewöhnlich nicht über die Insertionsstelle der Vagina in den Cervix.

Immerhin noch oft genug dehnen sich diese Risse vom Muttermunde entweder über den Mutterhals, oder über beide Theile zugleich aus, werden nur dann als eigentliche Uterusrupturen betrachtet und haben verschiedene Folgen:

Geht die Trennung des Cervix an den Seiten nur theilweise vor sich, so tritt aus den angerissenen Gefässen eine stärkere oder geringere Blutung ein, welche aber desshalb seltner in die Scheide oder in die Uterinhöhle gelangen kann, weil der vorliegende Fruchttheil die blutende Stelle oftmals tamponiret. Bei vollständiger Trennung der seitlichen Wandungen des Mutterhalses extravasiret das Blut in die Taschen der breiten Mutterbänder und stellet eine Haematokele dar, ohne von einem Bluterguss in die Bauchhöhle in das Scheidenrohr oder nach Aussen begleitet zu werden, weil das elastische Bauchfell bisweilen nicht zerreisst, sich ausbuchtet, das Ei aufnimmt und obigen Ausgängen vorbeugt.

Breiten sich die Risse über die hintere Wand- und das Scheidegewölbe aus, so folgt mit der Zerreissung des dünnen Muskelstratums auch eine Trennung des Bauchfells, der Austritt von Blut, Fruchtwasser und Fruchttheilen in des Peritonäalcavum ist die nächste Folge, und Dünndarmschlingen oder das Omentum treten durch den zerrissenen Douglas'schen Raum in die Scheide und nach aussen hervor, welche Zustände auch ohne Einklemmung durch die Wundränder während der Extraction des Kindes die Lebensgefahr noch erhöhen. Bei Rissen einer tiefern Stelle des Scheidengewölbes kann auch nur das Rectum durchbohrt werden, worauf keine Extravasirungen in die Bauchhöhle, sondern nachträglich Mastdarmscheidenfisteln zurückbleiben. Bei Zerreissungen der vordern Wand kann es wohl auch zu einer *Haematokele uteri anterior*, aber nur selten zu Extravasirung in die Bauchhöhle gelangen, weil die Muskelschichte der Harnblase mit der vordern Cervicalwand innig verwachsen ist und einer grössern Gewalt widersteht. Die Folgen dieser Rissstellen sind die Vesico oder Urethro-vaginalfisteln.

Die seitlichen Cervicalrupturen sind die allerhäufigsten.

Die Rupturen des Körpers und Grundes des Fruchthalters sind diesen entgegengesetzt sehr seltne Ereignisse.

Diese Rupturen bieten auch ein sehr verschiedenes Verhalten dar.

---

*) *Το ῥηγμα* — der Riss.

Gewöhnlich zerreisst die Muskelschichte und das Peritonäum in ihrer Totalität, so dass entweder Blut, oder das Ei mit unverletzten Eihäuten, oder alles Fruchtwasser, ein Theil oder die ganze Frucht, die Placenta aber höchst selten in die Bauchhöhle gelangen können.

Ausnahmsweise geschieht auch ein Riss der Muskelschichte bis zum Peritonäalüberzug, der aber vermöge seiner Elastizität sich ausdehnt, einer mässigen und langsam wirkenden Gewalt nachgiebt, wodurch eine Extravasirung ins Peritonäalcavum verhindert wird. Sehr selten zerreisst der Bauchfellüberzug und ein Theil der angrenzenden Muskelschichte allein, Blut extravasiret in die Bauchhöhle, aber eine Durchbohrung der Muskelsubstanz bis in die Uterinhöhle tritt dann nicht ein.

Zerreissungen der Tuben treten nur bei einer *Graviditas tubaria* auf, von der wir später sprechen werden, so wie auch Berstungen des Eies bei Abdominalschwangerschaften mit ähnlichen lethalen Ausgängen bekannt sind.

Die Richtung des Risses ist mannigfaltig und hängt von den mechanischen Verhältnissen und den fehlerhaften Einwirkungen, aber keines Falles von dem Einflusse einer äussern Gewalt immer ab. Nicht die Richtung, sondern die Stelle und die Continuitätstrennungen der anatomischen Schichten haben bei der Beurtheilung einer Uterusruptur ihre practische Wichtigkeit.

a) Ursachen der spontanen Gebärmutterberstungen.

Die Ursachen der Metrorrhexis rühren während der Schwangerschaft von Entwicklungsfehlern und Texturerkrankungen her, die eine Morschheit und Mangel der Elastizität der Uterussubstanz bedingen. Hieher gehören: Der *Uterus bicornis*, *bilocularis* und *unicornis;* die *Retroversio uteri gravidi;* die interstitielle Schwangerschaft; von den Pseudoplasmen manche interstitielle Fibroide und Carcinome; eine circumskripte Entzündung und Erweichung des Gewebes, wobei der vorliegende Kopf gegen einen scharfkantigen Vorsprung des Beckens, des Vorbergs, der *Linea terminalis* drücken, und zur Durchbohrung des Uterus führen kann; Narben des Fruchthalters, welche nach *Sectio caesarea* oder nach Rupturen bei frühern Geburten zurückgeblieben sind; zu dünne ungleichmässig entwickelte Uterinwandungen, wie sie nach Krankheiten oder vorausgegangenen Geburten, besonders nach Puerperalprocessen auftreten; spastische Contractionen des Uterus (Kiwisch), *) welche bei engem, sehr widerstandsfähigen Cervix durch heftig einwirkende Abortivmittel stürmisch angeregt und unterhalten werden.

Gewöhnlich treten die Uterusrupturen während der Geburt, und dann

*) Kiwisch: Klinische Vort. etc. pag. 240.

wieder in der Austrittsperiode am häufigsten auf. Demungeachtet fehlt es nicht an Beobachtungen von Collins *), dem Verfasser, Kilian **) u. A., nach welchen auch bei unverletzten Eihäuten Uterinrupturen spontan auftraten.

Rupturen erscheinen bei *Graviditas extrauterina* oftmals, bei einer *Graviditas intrauterina* gehören sie aber immer zu den Seltenheiten, und wurden von Naegele ***), Meyer ****), Decoene *****), u. A. beobachtet.

Nach der Ausdehnung und den Ursachen werden die Rupturen in complete (penetrirende) oder incomplette (nicht penetrirende), und in spontane oder gewaltsame, in Berstungen oder Verwundungen unterschieden.

Zu den spontanen rechnet man alle Rupturen, die durch eine krankhafte anatomische Beschaffenheit des Organes, durch einen pathologischen Geburtsverlauf oder durch zufällige von der Patientin ausgehende Einflüsse entstehen und zu den gewaltsamen (violenten) Rupturen alle jene Verletzungen, welche nachweisbar durch gewaltthätige Eingriffe hervorgerufen werden.

Alle Ursachen, welche während der Schwangerschaft ohne äussere Gewalt eine Uterinruptur veranlassen können, sind umsomehr während der Wehenthätigkeit hiezu geeignet. Nebst diesen treten aber während der Geburt noch folgende Veranlassungsmomente auf:

α. Die Metracineses, die als peristaltische Krämpfe, Strikturen oder Tetanus auftreten, sind auch ohne Erkrankung des Uteringewebes dann nicht selten eine Ursache der Rupturen, wenn durch Beckenverengerungen, Missverhältniss, Querlagen, Atresien und Stenosen des Cervix oder der Vagina ein unüberwindliches Hinderniss geleistet wird, wenn Dislocationen des Fruchthalters, wie die Versionen, Inflexionen, und Vorfälle des Uterus incarcerirt sind, nicht reponirt werden können und eine andere zweckmässige Hilfe zu spät oder gar nicht geleistet wird.

β. Eine entzündliche Erweichung des Fruchthalters bei verschleppten Geburten, wodurch die innere und äussere Fläche desselben mit einer Exsudatschiche beschlagen wird (En- und Perimetritis), und die Muskelfibrillen eine auffallende Brüchigkeit erfahren.

γ. Die Hyperplasie der Muskelfibrillen des Körpers und Grundes des Fruchthalters, so wie das Zurückbleiben, die Rarefaction oder die vorzeitige fettige Metamorphose des Cervix, müssen als eine vorzügliche Ursache und nicht als Folge der Uterinrupturen angesehen werden; denn man findet, wie wir selbst †) Grenser††) und Andere es

*) Collins Rob. A pract. treatise on midwifery 1835.
**) Kilian: Die Geburtslehre. II. Bd. 2. Aufl.
***) Naegele Sohn: Heidelberger med. Annalen 1836.
****) Meyer in v. Siebold's Journal. III. Bd.
*****) Decoene: Gaz. des Hôp. 1852.
†) Clinik der Geburtsh. S. 188.
††) Grenser: Lehrb. der Geburtsh. Mainz 1854. S. 631.

beobachteten, in der Section das Volum und das Gewicht des Fruchthalters um das doppelte vermehrt, die Dicke der Wandungen um das doppelte grösser, selbst zwei Zoll im Grunde und Körper übersteigend und am innern anatomischen Orificium jäh in den Cervix übergehend, dessen Wandungen weder an der Stelle des Risses, noch dem entgegengesetzt kaum die Dicke eines Viertelzolles erreichen. Dieser anatomische Befund kann unmöglich von dem Hinaufziehen der Muskelfasern gegen den Grund nach eingetretenem Risse abgeleitet werden, weil dadurch eine Gewichtzunahme und eine gleichmässige Hyperplasie der obern zwei Drittheile des Fruchthalters sich nicht erklären lässt, weil dieser Sectionsbefund auch ohne kräftige Wehenthätigkeit und ohne mechanisches Hinderniss eintritt, und weil gerade bei einem Austritt der Frucht in die Bauchhöhle, wozu doch eine gewisse Contractionsfähigkeit des Fruchthaltergrundes erforderlich ist, eine Hyperplasie desselben bisweilen gar nicht zu finden ist.

δ. Von den Krankheiten der Frucht veranlasst ein Hydrocephalus grössern Umfanges auch nicht selten einen spontanen Riss des Mutterhalses.

b) Ursachen der gewaltsamen Verwundungen des Fruchthalters.

Die durch äussere Gewalt veranlassten Verletzungen des Fruchthalters, rühren entweder von traumatischen Einflüssen her, die entweder in ganz gesunden Organen oder nur bei einer krankhaften Disposition zur Durchbohrung des Fruchthalters führen. Verwundungen der Geschlechtstheile durch einen Schuss, Stich, Stoss, Fall u. dgl., sind durch die gleichzeitigen Verletzungen der Bauchdecken gewöhnlich leicht zu bestimmen, aber anders verhält es sich mit den durch einen andauernden Druck bewirkten Berstungen, die bei intrauterinen Schwangerschaften nur ein Zerreissen der Eihäute und Frühgeburt, bei einer Extrauterinschwangerschaft schon durch eine Zerreissung der Eihäute den Tod durch Extravasirung in die Bauchhöhle zur Folge haben.

Die durch geburtshilfliche Operationen veranlassten Zerreissungen können bisweilen mit Sicherheit, oft aber gar nicht nachgewiesen werden.

Die Verletzungen durch schneidende Instrumente sind durch ihre Stelle und ihre Form dann zu erkennen, wenn die Section bei niedern Fäulnissgraden vorgenommen, und jede im Cadaver erst entstandene Verwundung über jeden Zweifel erhoben wird. Die Verletzungen bei Zangenoperationen treten dann ein, wenn die Zangenlöffel bei sehr verdünntem Scheidengewölbe, engem Muttermunde und tiefen Kopfstande, oder bei engem Mutterhalse und hohem Kopfstande angelegt wird, und bei kräftigen Tractionen das Instrument abgleitet; wenn die Operation zu lange fortgesetzt und ungestüme Rotationsbewegungen ausgeführt werden, wodurch diffuse Quetschungen, Entzündungen, Erweichungen, gangränöse Abstossung der Ge-

webswände und nachträgliche Perforationen, Harnblasen und Mastdarmscheidenfisteln bedingt werden.

Durch hastige Lösung der Placenta bei Strikturen können Verwundungen stattfinden, die von spontanen Berstungen sich dann unterscheiden lassen, wenn während der Geburt des Kindes und vor dem operativen Eingriffe keine krankhaften, besorgnisserregenden Erscheinungen vorhanden waren und erst nach der Operation sich zeigten.

Bei Wendungen können Verwundungen eintreten, wenn die Hand mit zu viel Kraft bei engem Mutterhalse eingeführt, Strikturen mit Gewalt statt durch Chloroform überwunden werden, wenn die Patientin sich sehr ungestüm herumwirft, wenn die Wendung und Extraction an einem Fusse mit Gewalt erzwungen wird. In der Regel hängen aber die bei Wendungen eintretenden Rupturen von einer anatomisch nachweisbaren Texturerkrankung des Fruchthalters, oder von einer krankhaften Funktion eines gesunden Gewebes desselben ab, und können bei einiger Umsicht und Vorsicht bisweilen schon vor dem operativen Eingriffe constatiret werden.

Die Symptome einer eingetretenen Berstung des Fruchthalters sind nach einer theilweisen oder vollständigen Durchbohrung verschieden. Bei den incompleten Rupturen kann die Diagnose nur dann mit Sicherheit gestellt werden, wenn es gelingt bis zur Rissstelle mit den touchirenden Fingern vorzudringen; alle übrigen weiter unten noch erwähnten Symptome berechtigen nur zur Wahrscheinlichkeits-Diagnose. Bei den penetrirenden Uterusrupturen der Schwangerschaft und des Geburtsaktes treten entweder lebhafte Schmerzen, oder plötzliches und vollständiges Nachlassen des Wehenschmerzes auf, der Puls wird frequenter, kleiner, leerer, endlich kaum fühlbar, das Gesicht blass, die Lippen blau, die Augen fallen ein, die Nase tritt spitzer hervor, der ganze Gesichtsausdruck verändert sich und nimmt einen leidenden Ausdruck an, der Fruchthalter verliert seinen während der Schwangerschaft stets bestehenden Tonus, wird teigig, weich anfühlbar, lässt seine Contouren nicht scharf begrenzen, der Bauch wird grösser, in die Breite gezogen, platter und an den tiefsten Stellen sammeln sich Flüssigkeiten an, die durch den gedämpften Perkussionston ermittelt werden. Der vorliegende Fruchttheil weicht zurück, selbst eine Kopflage kann in eine Querlage sich umwandeln, ja es kann die Frucht theilweise vollständig in die Bauchhöhle austreten, und hierauf am Beckeneingang der vorgelegene Fruchttheil vollends verschwinden, und dessen Stelle durch vorfallende Darmschlingen ersetzt werden. Die in die Bauchhöhle ausgetretene Frucht lässt sich durch die Palpation des Unterleibes bisweilen sehr leicht ermitteln; Fettleibigkeit, Meteorismus und Peritonäitis machen das Betasten der durch einen Riss in die Bauchhöhle getretenen Fruchttheile aber nicht selten ganz unmöglich, während dieselben bei physiologischen Geburten, magern Bauchdecken, wenig Fruchtwasser und schlaffen Uteruswänden wieder mit einer auffallenden Deutlichkeit umgriffen

werden können, die Foetalherztöne werden wenige Minuten nach geschehenem Risse undeutlicher und hören so wie die Fruchtbewegungen bald ganz auf. — Blutungen treten dann auf, wenn die Rissstelle durch die anliegende Frucht oder Beckentheile nicht tamponirt wird. Das Gewöhnliche sind tödtliche Hämorrhagien in die Bauchhöhle, weniger gefährlich sind die Blutansammlungen in der Uterinhöhle, in den breiten Mutterbändern, um das Scheidenrohr und der blutige Ausfluss aus den Geschlechtstheilen, welch letzterer bisweilen auch gänzlich fehlt. Erbrechen fehlt bei Uterusrissen oftmals und erscheinet bei physiologischen Geburten nicht selten, daher wir es nicht zu den Symptomen eines Uterusrisses zählen dürfen. — Das Gefühl der Wöchnerinnen über ein plötzliches Nachlassen im Unterleibe muss sehr behutsam aufgefasst werden, weil die Gebärenden sich oftmals selbst täuschen und ein Geräusch bei Extraction der Kinder oftmals gehört wird, worauf die Kinder unbeschädigt geboren werden und das Wochenbett normal verläuft. Die Diagnose einer Uterus-Ruptur ist daher nur dann mit Sicherheit anzunehmen, wenn es gelingt die Finger in die Rissstelle zu bringen. Ist dieses aber nicht möglich, so bleibt vor jedem operativen Eingriffe zu bedenken, dass die wichtigsten Symptome eines Uterusrisses, auch bei einer Paresis des Fruchthalters sich einstellen. Sehr selten nehmen die Ränder des Risses eine emphysematöse Beschaffenheit an, welche in das subperitonäale, submucöse und subcutane Bindegewebe sich fortpflanzen kann.

Die Prognose der penetrirenden Uterusrupturen ist lebensgefährlich; der Tod, wird gewöhnlich binnen wenigen Tagen durch Lähmung des Nervensystemes, durch Anämie oder durch peritonäale Exsudate bedingt.

Die nicht penetrirenden Risse haben meistens denselben Ausgang, besonders wenn das Peritonäum und die Aussenfläche des Fruchthalters zerreissen, oder wenn Blutextravasate in den breiten Mutterbändern sich ausbilden. Bei Zerreissungen der Scheide ist die Lebensgefahr geringer, sie führen aber nicht selten zu Blasen und Mastdarmscheidenfisteln oder zur Pyämie und erzeugen manche schwer stillbare Hämorrhagie. Die Berstungen der Harnblase führen zur Extravasation des Harnes zur Resorption eines Ammoniakkarbonates und zur Uraemie. Durch Incarceration der Darmschlingen, oder des Netzes durch die Rissstelle kann es zur Gangrän dieser Partien, zur Abstossung und zum Entstehen eines künstlichen Afters kommen.

Tritt die Frucht in die Bauchhöhle aus, so stirbt dieselbe gewöhnlich rasch ab, geht einen Vereiterungsprocess ein, kann durch Anätzung und Durchbohrung der Bauchwände selbst stückweise nach aussen eliminirt werden, ein Vorgang dem die Mütter durch Erschöpfung und Pyämie meistens erliegen.

Heilungen von penetrirenden Uterusrupturen sind höchst selten; wurden

aber von Stein *), Ortmanns **), Bluff ***), Collins, Eiselt ****), Hartt *****) u. A. beobachtet. In dem von mir beobachteten Falle, in welchem eine Rupturheilung erfolgte und nach Jahren durch die Section bestätigt werden konnte, blieb das Peritonäum der Rissstelle unverletzt.

Die Erscheinungen und die Prognose der Verwundungen durch fremde Gewaltäusserungen stimmen mit jenen der spontanen Rupturen überein, und lassen sich meistens nur durch den Nachweis der anamnestischen Momente von einander unterscheiden.

Die Behandlung der Uterusrupturen erstreckt sich auf die Verhütung derselben und auf die Extraction der Frucht nach ihrem Entstehen. Die Vorbeugung besteht in der kunstgemässen Behandlung jener Dystocien, welche mit Entwickelungsfehlern, mit Versionen, Inflexionen, Vorfällen, Hernien, Pseudoplasmen, Metrypercineses, Atresien, Stenosen, fehlerhaften Kindeslagen, Beckenverengerungen, Foetalkrankheiten u. s. w. complicirt sind und bei den betreffenden Kapiteln ausführlichen Erörterungen unterzogen werden.

Bei einer stattgefundenen Durchbohrung der Uterussubstanz kann die Behandlung auf eine dreifache Weise vollzogen werden, nämlich: durch die Extraction des Kindes durch die Geburtswege, durch künstliche Spaltungen der Weichtheile oder durch Unterlassung der Extraction, Abwarten einer Naturheilung und Ausstossen der Frucht durch Abscessöffnungen.

Die Extraction der Frucht erfordert eine zweifache Beurtheilung jenachdem der Muttermund und Mutterhals hinreichend vorbereitet, erweitert dilatabel oder unvorbereitet, enge, sehr resistent angetroffen werden.

a) Bei weitem Mutterhalse ist die Extraction des lebenden Kindes mit der Geburtszange auch dann am empfehlenswerthesten, wenn der Kopf hoch und beweglich ist. Nur ist der zurückweichende Kopf mit den Händen eines Gehilfen durch die Bauchdecken zu fixiren, die Zange nach dem Hatin'schen Verfahren anzulegen, und das Abgleiten des Instrumentes sorgfältig zu vermeiden. Tritt aber eine Beckenverengerung höhern Grades diesem hinderlich entgegen, oder wird ein voluminöser Hydrocephalus entdeckt und gibt die Frucht kein Lebenszeichen von sich, so ist es am rationellsten zur Trepanation und Cephalothlipsie zu schreiten, wodurch das Weiterschreiten der Trennung, die Perforation des Peritonäum und Blutextravasirungen in die Bauchhöhle bisweilen vermieden werden können.

Die Wendung und Extraction des Kindes an den Füssen ist bei Anwesenheit eines Fruchthalterrisses ein höchst zweideutiges Mittel, durch

---

*) Stein d. J.: Lehre d. Geb. S. 127. I. Thl.
**) Ortmanns: In Frorieps Notizen 1831.
***) Bluff: In El. v. Siebold's Journ. 1835.
****) Eiselt: Historia rupt. uteri. Prag 1829.
*****) Hartt: New-York Journ. 1850.

welches die reife Frucht fast nie lebend geboren, die Wunde erweitert, der Fruchthalter umgestülpt, Darmschlingen incarcerirt, die Mütter sehr unwahrscheinlich am Leben erhalten und der Geburtshelfer mit dem Verdachte oder sogar mit der groben Beschuldigung eines argen Kunstfehlers belastet werden kann.

Die Wendung auf die Füsse ist aber beim Austritt des reifen todten Kindes in die Bauchhöhle, bisweilen das einzige Mittel die unerträgliche Lage zu erleichtern. Daher ist hiebei die Vorsicht zu gebrauchen, das Vorhandensein der Ruptur vor der Operation, wenn zulässig und möglich, durch einen Fachgenossen constatiren zu lassen, das Herabziehen und Einklemmen der Darmschlingen zu vermeiden und der Kreissenden die heftigen Schmerzen mit Umsicht zu mildern. Ist der Riss im Uteringrunde, das Kind durch denselben durchgetreten und werden Theile desselben von der krampfhaft zusammengezogenen Uteruswunde incarcerirt (was wegen der bald auftretenden Paresis selten vorkommt), so kann auch unter der Chloroformnarcose die Wendung unmöglich und dann die Laparatomie an der Verstorbenen bisweilen nothwendig werden. Nach der Entfernung der Frucht darf mit der Lösung der Nachgeburt nicht gezögert werden.

b) Bei Uterinrissen mit geschlossenem Muttermunde und mässig vorbereitetem Mutterhalse, ist die Digitaldilatation desselben mit Vorsicht anzustreben, und wenn diese nicht gelingt zur blutigen Erweiterung des äussern Muttermundes zu schreiten und die Extraction nach obigen Bestimmungen vorzunehmen.

Tritt ein Uterusriss bei ganz unvorbereitetem und geschlossenem Mutterhalse ein, so ist es bei einem lebensfähigen und lebenden Kinde wohl am rationellsten durch den Eihautstich die künstliche Frühgeburt anzuregen, um die Extravasirung des Fruchtwassers in die Bauchhöhle zu verhindern.

Wir halten es aber für gewissenlos, bei einer lebenden Mutter zur Erhaltung des Kindes die Laparatomie dann auch vorzunehmen, wenn der Operateur vor diesem lebensgefährlichen operativen Eingriff mit seinen Fingern durch die Riss- und Austrittsöffnung der Lage der Frucht ausserhalb des Uterus nicht nachgeforscht hat. Da nach Uterusrissen und Austritt des Kindes in die Bauchhöhle das Leben desselben rasch schwindet, so ist die Laparatomie während des Lebens der Mutter auch schon desshalb nur sehr selten zu rechtfertigen.

Bei unvorbereitetem, sehr engem Mutterhalse und nicht lebensfähigem Kinde ist jede Operation zu unterlassen, die Naturheilung abzuwarten, hiebei ebenso wie bei jedem Uterusrisse nach Extraction der Frucht und der Placenta die Mutter auf die dem Risse entgegengesetzte Seite zu lagern, um die Gefahren der Hämorrhagien zu mässigen und den Aussfluss aus der Bauchhöhle durch den Riss, den Fruchthalter und durch die Scheide nach Aussen zu begünstigen, durch Einlegen von Eistückchen in die Scheide und kalte Umschläge auf den Unterleib die Stillung der Blutung und Mässigung

der Exsudationen herbeizuführen, die Aufregung und Schmerzen durch Opiate, die Nervenerschütterung durch Analeptica und nährende Diät zu bekämpfen, und Injectionen in die Uterinhöhle und die Tamponade sorgfältigst zu vermeiden.

Die durch Rupturen entstandenen Harnblasen-Scheidenfisteln sind nach gynäkologischen Regeln dann zu behandeln, wenn die Gefahren der Wochenbettskrankheiten vorüber sind.

§. 262. Continuitätstrennungen der Scheide und des Dammes.

Die Berstungen der äussern Geschlechtstheile (*Colporrhexis, Perinaeorrhexis*) ereignen sich während der Geburt viel häufiger, als durch gewaltsame Eingriffe und geben durch ihren Sitz und ihre Ausdehnung zu verschiedenen Gesundheitsstörungen Anlass. Die Zerreissungen der Schleimhaut des untern Endes der Vagina sind nicht selten von Blutabgängen begleitet, bei Berstungen der Gefässe der Muskel- oder Bindegewebsschichten kommt der Thrombus vaginae (*Haematokele*) zu Stande, worüber wir das praktisch Brauchbare mit den Vaginalhernien (§. 249) schon erörterten. Von der Vaginalschleimhaut pflanzt sich die Berstung gewöhnlich über die *Fossa navicularis* und über die hintere Comissur einige Linien weit in der Raphe des Daumens und nur sehr selten quer in eine Schamlippe bei Erstgebärenden aus, und stellt dann die leichtesten Grade der Perinäalrupturen dar. Auch der entgegengesetzte Weg von der Oberhaut des Dammes gegen die Scheide hin, wird bisweilen beobachtet und hat dann meistens tiefere Risse zur Folge, welche entweder am Sphincter ani enden, oder beide Schliessmuskeln durchtrennen, oder diese verschonen und gabelförmig sich spaltend über den Anus hinaus sich fortsetzen.

Diese Formen, bei welchen die Rissstelle von der hintern Commissur des Vaginalmundes beginnt, werden einfache Perinäalrupturen genannt. Tritt aber die Durchbohrung der Scheide und des Dammes in der Nähe des Sphincter ani zuerst mit Erhaltung der vordern Dammpartien auf, so werden diese Risse Centralrupturen, Dammgeburten, (Elsässer *), Birnbaum **) genannt, die durch ausgedehnte Zerreissung der vordern Wand des Rectum's in ihren extremsten Erscheinungen auch eine Kloakenbildung erzeugen können, worüber in der Schilderung der Stenosen des Vaginalostium (§. 236) das Wichtigste schon erwähnt wurde.

Die Ursachen der Dammberstungen hängen von einer Unnachgiebigkeit, oder von einer zu raschen Ausdehnung desselben gewöhnlich ab, wozu aber mechanische Verhältnisse und Texturerkrankungen das Meiste bei-

*) Elsässer: Würtenb. med. Correspondenzbl. 1847. Nr. 19.
**) Birnbaum: Neue Zeitsch. f. Geb. Bd. 52.

tragen. Daher treten Dammrisse bei Stenosen und Atresien des Vaginalostium, bei einer ungewöhnlichen Rotation des Hinterhauptes gegen das Kreuzbein, bei übermässiger Wehenhraft, beim ungestümen Mitpressen, bei Schnellgeburten, bei unpassender Lagerung der Kreissenden, bei einem mangelhaften Dammschutze, bei geringer Krümmung des Kreuzbeines, bei einem engen, spitzbogenähnlichen Schambogen, bei Elephantiasis, oedematöser, entzündlicher, condylomatöser oder pseudoplastischer Beschaffenheit des Dammes und der Schamlippen öfters auf.

Die Prognose der Dammrisse richtet sich nach ihrer mangelhaften oder vollständigen Heilbarkeit. Risse leichtern Grades, gleichviel ob sie als einfache oder Centralrupturen auftreten, heilen bei einem gesunden Verlauf des Wochenbettes, bei Reinlichkeit und Ruhe bisweilen vollständig; gewöhnlich vernarbt aber nur ein halber Zoll des Risses vom Wundwinkel aus. Sie belästigen auch dann noch in den ersten Tagen des Wochenbettes durch ein heftiges Brennen beim Harnlassen, durch Schmerzempfindungen beim Bewegen der Schenkel, bisweilen selbst durch Fiebererscheinungen. Bei einem krankhaften Verlaufe des Wochenbettes gehen die Wundflächen des Risses in gangränöse oder phagadänische Geschwüre (Puerperalgeschwüre) über, die bald als Ursache, bald als Folge zur Pyämie sich verhalten. Breitet sich die Zerreissung bis in den Sphincter ani aus, so wird die Defoecation nicht nur im Wochenbett gestört, sondern dieses erstreckt sich auch bisweilen auf das ganze spätere Leben, da die Rissstelle des Schliessmuskels wegen den wiederhohlten Auseinanderzerrungen beim Stuhlabsetzen schwer oder manchmal auch gar nicht heilt, und eine Incontinentia alvi dann zurückbleibt. Bei mangelhafter Restituirung des Dammes wird der Coitus nicht mit der entsprechenden Befriedigung vollzogen, und Dislocationen des Fruchthalters mit Unfruchtbarkeit und ihren sehr traurigen Consequenzen bleiben nicht selten zurück.

Abscesse und Eiterversenkungen werden als Begleiter der Dammrisse aber selten beobachtet.

Kommt es bei einer vollständigen Zerreissung des Dammes bis in die Schliessmuskeln des Afters zu keiner Vereinigung, so überhäuten sich die Ränder, die Schamlippen werden bei der Vernarbung verlängert, und der Damm schwindet nach Monaten vollends, weil die hinteren Theile der getrennten Schliessmuskeln sich zurückziehen, der äussere nur am Steissbeine, der innere nur am Rectum einen Stützpunkt findet, die Schamlippen nach sich schleppen und einen Theil der Vaginalschleimhaut hervorstülpen.

Die Behandlung der frischen Dammrisse hat wenige Stunden nach der Geburt zu beginnen. Die Wöchnerin wird zu diesem Behufe in eine beliebige Seitenlage mit angezogenen Schenkeln und gebeugten Knien gebracht. zwischen ihre Knie ein Kissen geschoben, die Wundflächen gereinigt und in eine genaue Berührung gebracht, mit der rechten und linken Seite öfters ab-

gewechselt, in dieser Lage durch 5—8 Tage erhalten und die Wundflächen werden vor Verunreinigung nach Möglichkeit geschützt.

Zur Schliessung der Wunde *per primam intentionem* wurden verschiedene Verfahrungsweisen anempfohlen; wir selbst fanden vom Gebrauch der *Serres fines*, so wie Vidal de Cassis *), Trogher **), Deidier ***), Hoogeweg ****), Hohl, Schuh u. A. oftmals einen guten Erfolg, wenn der Lochialfluss nicht zu ätzend war, die Stuhlabsetzung 4—5 Tage ausblieb, keine sonstige Erkrankung auftrat, und wenigstens noch am ersten Tage nach dem Eintritte der Berstung die unblutige Naht angewandt wurde.

Die *Serres fines* sind krebsscheerenähnliche elastische Zängelchen von ½—1 Zoll Länge, aus gehärtetem Silber oder Neusilberdraht, von verschiedener Dicke und stärkerer oder geringerer Federkraft, mit deren Armen die Wundränder von aussen ¼—½ Zoll tief gefasst und eingeklemmt werden. Bei einem zolllangen Risse reichen zwei *Serres fines* aus, die in Abständen eines halben Zolles angesetzt werden.

Durch ein 12stündiges Wechseln derselben wird das Durchdrücken oder Ausreissen verhindert. Tritt durch die Zwischenräume während 5—6 Tagen kein Lohialfluss und Harn hindurch, was durch das oberflächliche Aufsetzen sehr zarter Häckchen auf die Interstitien und durch öfteres Katheterisiren theilweise auch bezweckt werden kann, so ist ein guter Erfolg mit Wahrscheinlichkeit zu erwarten. Das tägliche Wechseln der Häckchen ist nicht unumgänglich nothwendig, weil die Heilung dadurch nicht gefördert und das Durchdrücken an mehreren Stellen dennoch nicht immer vermieden wird. Bei Zerreissung des Sphincter ani sollen dieselben stets auch versucht werden. Ihr Gebrauch macht gewöhnlich keine Schmerzen; bei einer sehr empfindlichen Wundfläche kann aber hiedurch ausnahmsweise, wie durch jede andere unblutige Naht ein lästiger Schmerz verursacht werden.

Grenser *****) räth bei Dammrissen einen Verband an, der durch das Bestreichen der Wundränder mit stark klebenden Collodium und kreuzweise aufgelegten klebenden Leinwandstreifen gebildet wird.

Hohl †) bediente sich hiezu eines von Holz gefertigten Lippenhalters, oder zweier kleiner Walzen, die kaum 1½ Zoll (?) im Durchmesser 6—7 Zoll lang sind und an deren Enden sich breite Bänder befinden. Die Walzen werden zu beiden Seiten an das Perinäum gelegt und durch die Bänder befestiget. Beide Methoden haben aber vor den Silberhäckchen keinen Vorzug.

Manche rathen die blutige Naht an und wählen hierzu feine Karls-

*) Vidal: Bulletin de Thérap. 1849.
**) Trogher: Wiener Zeitsch. VII. 1851.
***) Deidier: Rev. thérap. du Midi 1852.
****) Hoogeweg: Verh. d. Ges. f. Geb. in Berlin VI. 1852.
*****) Naegele — Grenser: Lehrbuch. S. 659.
†) Hohl: Lehrb. d. Geb. S. 780.

bader Nadeln, stossen dieselben durch die Wundränder, bedecken den Damm mit der umschlungenen Naht und kneipen das spitze und stumpfe Ende der Nadeln dann ab.

Hiezu entschliessen sich die Wöchnerin und der Geburtshelfer kurze Zeit nach der Geburt meistens gleich ungern. Auch verursacht es die meisten Schmerzen und ist in seinen Erfolgen gar nicht sicherer als die sehr bequeme Anwendung der *Serres fines*.

Einen Schwamm in die Vagina einzulegen, ist eher schädlich als nützlich, da die Lochien demungeachtet die Wunde bespielen und beim Einschieben desselben schädliche Zerrungen der Wundränder verursacht werden.

Nur bei ätzenden Lochien sind laue Injectionen nothwendig; es ist dann aber dennoch der Erfolg meist gering.

Bei hochgradigen Quetschungen und Gangrän des Dammes ist die Reinigung und Granulation der Wunde abzuwarten, dann die Vereinigung der Wundflächen durch die Zapfennaht vorzunehmen, worauf Verwachsung der Fleischwärzchen nnd Heilung bisweilen stattfindet.

Bei veralteten Dammrissen nützen die obigen Methoden aber gewöhnlich eben so wenig, wie das Anfrischen der Wundränder mit dem Messer und Vereinigung durch eine blutige Naht. — In ähnlichen Fällen kann nur durch eine Perinäoplastik dauernde Hilfe geschafft werden, bei der die Methode von Schuh *) und Baker Brown **) mit Durchschneidung des hintern Ringes der Schliessmuskeln sich mehr bewährt haben als das Verfahren von Dieffenbach ***), Kiwisch ****), Kilian *****), Duparcque †), Burchard ††), Pauli †††), Danyau ††††), Wutzer u. A. wie es die operative Chirurgie lehret.

Da nach der Methode der Perinäoplastik von Prof. Schuh in Wien erfahrungsgemäss vollkommen günstige Erfolge gewöhnlich erzielt werden können, so halte ich es der Wichtigkeit der Sache willen für passend eine wörtliche Beschreibung derselben hier folgen zu lassen:

»Das Wesentliche besteht 1. in der Bildung einer dreieckigen Wundfläche auf jeder Seite des Mittelfleisches, deren oberer Winkel dem höchsten Punkte der Spalte an der Scheidewand zwischen Scheide und Mastdarm entspricht, während die beiden andern Winkel in gleicher Höhe vor- und rückwärts liegen, jedenfalls aber tiefer stehen, als früher die Haut des noch un-

*) Schuh Fr.: Wiener med. Wochenschrift 1855. Nr. 20. 21.
**) Baker Brown: Verh. d. Ges. f. Geb. Berlin 1852.
***) Dieffenbach: Chirurgische Erfahrungen etc. Beslin 1829.
****) Kiwisch: Klinische Vorträge II. Bd.
*****) Kilian: Operationslehre. II. Th. Bonn 1855.
†) Duparcque: Vollst. Gesch. der Durchlöcherungen etc. Uebersetzt von Nevermann. Leipzig 1838.
††) Burchard in der Diss. von Leicht. De ruptura perinaei etc. Vratisl. 1852.
†††) Pauli Fr.: Ueber die Operation des veralteten Dammrisses. Leipzig 1844.
††††) Danyau: im Journ. de Chirurgie etc. 1845.

zerrissenen Mittelfleisches gestanden ist; 2. in der Vereinigung der aufeinander geklappten, congruirenden Wundflächen mittelst einer Zapfennath, mit Zugabe einer oberflächlichen Knopfnath.

Als Vorbereitung beschränke man einen Tag vor der Operation die Kost, gebe ein leichtes Abführmittel, damit nachher längere Zeit kein Stuhl erfolge, und reinige durch Auspritzen mit lauem Wasser Scheide und Mastdarm.

Die nöthigen Instrumente sind ein Skalpell, ein spitzes Bistouri, eine Pinzette, eine Scheere, drei sehr grosse starke Heftnadeln wie man sie zur Bauchnaht gewöhnlich angiebt, und in welche die zwei freien Enden eines in der Mitte zusammengeschlagenen, starken, gewächsten Fadens ein paar Zoll weit eingefädelt sind; zwei die Länge des zu bildenden Perinäums etwas überschreitende Cylinder von Holz mit Heftpflaster überzogen; kleine Heftnadeln mit einfachen Fäden. Für manche Fälle braucht man ein Knopfbistouri und 2—3 einfache, 3—4 Zoll lange Schreger'sche Schlingenschnürer von Holz oder Fischbein.

Die Lage der Patientin ist so, wie beim Blasenschnitt. Solche, welche nicht narkotisirt werden, können auch eine Seitenlage mit angezogenen Schenkeln und gebogenen Knien beobachten, zwischen welchen ein Polster gelegt wird. In der letztern Stellung vermögen die Kranken länger ruhig zu verbleiben, in der ersten hingegen, hat der Operateur etwas leichtere Zugänglichkeit und Uebersicht.

Gehilfen sind vier nöthig. Einer leitet die Narcose, zwei halten bei der Rückenlage der Kranken die in den Gelenken gebogenen untern Gliedmassen oder entfernen bei der Seitenlage die Hinterbacken von einander, und ein vierter stillt die Blutung und unterstützt den Operateur in den einzelnen Akten, der Operirende sitzt auf einem Stuhle.

Bei unruhigen Kranken, falls sie nicht narkotisirt werden, soll man die Wundflächen nach einer am Vortage mit Höllenstein gemachten Zeichnung umschreiben, weil sie sonst leicht ungleich gross und unsymmetrisch ausfallen. Die Schnittführung beginnt am obersten Punkte der Spalte in der Scheidewand zwischen Vagina und Mastdarm d. i. jener Stelle, wo die obern Winkel der zwei dreieckigen Wundflächen zusammenstossen sollen. Geht die Trennung hoch hinauf, so wird die Auffrischung am bequemsten mit einem spitzen Bistouri bewerkstelligt, welches 2—3 Linien vom überhäuteten Rande an der erhabensten Stelle durchgestossen, und rechts und links nach aussen und abwärts durch die mittelst der linken Hand des Operateurs bogenförmig gespannten Theile geführt wird. Geht die Trennung nicht hoch, so ist das Skalpell vorzuziehen, womit man zwei parallele Bogenlinien führt, und dann die zwischen liegende Brücke zwei Linien dick abträgt. Bisher hat man also einen Wundstreifen gemacht, der die zwei später zu bildenden, dreieckigen seitlichen Wundflächen, wie der Bogen eines Gewölbes verbindet. Vom hintern Rand dieses Wundstreifens führt man das Messer durch die wohl angespannte

Haut einer Seite, dicht an der Schleimhaut, gerade nach abwärts, so dass das Ende des Schnittes unter dem Niveau des Afters 4—6 Linien weit zu stehen kommt. Würde bei der perpendikulären Richtung des Schnittes noch eine narbige Partie hinterwärts liegen, oder handelt es sich, durch die Operation auch einem Vorfalle des Mastdarmes entgegen zu wirken, so führe man zugleich den Schnitt etwas nach rückwärts, damit im erstern Falle die zurückgezogenen Muskelfasern des Schliessmuskels sicher blossgelegt werden, und im zweiten Falle der künftige Damm ja gewiss weit genug nach rückwärts gehe. Hierauf ziehe man mit dem Messer vom vordern Rande des erwähnten Wundstreifens angefangen die vordere Linie des Dreieckes, welche jedesmal eine sehr starke Richtung nach vorne haben soll, so dass der künftige Damm sich um ein bedeutendes weiter nach vorne erstreckt, als im Normalzustande, und die Schamspalte verkleinert wird. Diese Linie zieht somit über die innere narbige Fläche der verlängerten Schamlippe, und über diese hinaus auf die Vordergegend der Hinterbacke. Endlich verbindet man die Enden der beiden Schnitte durch eine dritte Linie, welche horizontal lauft und etwas tiefer als das Niveau des normalen Dammes zu liegen kommt. Sie bestimmt die Länge des neuen Dammes, welche gleich nach der Operation um ein Namhaftes das normale Maass übertreffen muss. Das bisher Beschriebene hat nun auch auf der andern Seite zu geschehen.

Im zweiten Akte der Operation wird die von den Schnittlinien umschriebene, nach oben narbige, in der untern Gegend aber ganz gesunde Haut beiderseits abgetragen, wobei nach Möglichkeit das Staffelbilden vermieden werden soll. In der Gegend des Afterschliessers sei die zu entfernende Schichte etwas dicker, so dass die Muskelfasern entblösst erscheinen. Wenn man die Ausdehnung der gebildeten Wundflächen betrachtet, und sie durch Gegeneinanderdrücken der Hinterbacken versuchshalber in Berührung bringt, so hat es für jeden, der die Operation das erste Mal macht, den Anschein, als wären die Flächen viel zu gross, und als würde man einen grossen Theil der Hinterbacken zusammenwachsen machen. So muss es aber sein, weil durch den Vernarbungsprozess das Mittelfleisch nach Ablauf mehrerer Wochen sich um vieles nach oben zieht, und unglaublich stark verkürzt.

Der dritte Akt, unterliegt manchen Modificationen. Geht der Dammriss nicht weit aufwärts, berühren sich daher die Wunddreiecke mit ihren obern Winkeln unmittelbar, oder durch einen kurzen Wundstreifen, so schreitet man sogleich zur Anlegung der Zapfennath. Ist aber die Scheidewand hoch hinauf gespalten, und der einen Spitzbogen darstellende Wundstreifen lange, so musss die Scheidewand früher durch 2—3 Knopfnähte genäht werden, bis zu dem Punkte, wo die Dreiecke beginnen. Dieses vollführet man entweder mit gewöhnlichen Heftnadeln, lässt die Fadenenden nach Schürzung der Knoten an der Vaginalseite lange heraushängen, und bezeichnet sich zur Vermeidung jeder Verwickelung derselben den obersten Faden mit 1 Knoten, den

zweiten mit 2 etc.; oder man unterlässt die Knopfnaht und bringt die Wundränder, nachdem die Fäden durchgezogen sind, mittelst der Schlingenschnürer in Berührung. Durch die letzte Verfahrungsweise wird das spätere Lösen der Naht erleichtert. Ein Umstand, der grosse Berücksichtigung verdient, ist der von Horner gegebene Vorschlag, den Schliessmuskel des Mastdarmes gegen das Steissbein zu trennen, damit die Naht bei den ersten Stuhlgängen nicht leide. Dieffenbach tadelt zwar diesen Rath im hohen Grade, und nennt ihn geradezu verwerflich; Schuh nimmt aber Horner's Partei und haltet diese keineswegs gefährliche Zugabe zur Operation des Dammrisses aus Erfahrung, wenn gleich nicht für unumgänglich nothwendig, doch für höchst zweckmässig, insbesondere dann, wenn die Kranken an habituellen, oder durch geringfügige Veranlassungen zu erzeugenden Durchfällen leiden. Die Durchschneidung des Schliessmuskels muss jedoch unterbleiben, wenn es sich auch um Zurückhaltung eines vorgefallenen Mastdarmes handelt, was nur höchst selten der Fall ist. Das Verfahren dieser Myotomie ist höchst einfach, und geschieht vor der Applikation der Zapfennaht mit dem Knopfbistouri eben so, wie bei der krampfhaften Striktur des Mastdarmes. Sollte hierauf eine Schleimhautfalte des Mastdarms sichtlich sein oder vorfallen, so unterbinde man sie sogleich.

Zur Anlegung der Zapfennaht, welche schon Roux und Duparcque als einzig anwendbar bezeichneten, und welche durchaus nicht, wie Dieffenbach meint, von der Knopfnaht mit grössern Vortheil ersetzt werden kann, sticht man einen halben bis ganzen Zoll von der Mitte der Horizontallinie des Wunddreieckes entfernt mit einer sehr grossen Nadel in die Weichtheile ein, und führt sie nach aufwärts bis zum obern Winkel des Dreiecks, oder bis zum untersten Heft der Knopfnaht, falls eine solche nothwendig gewesen ist.

Bei grossen Wunddreiecken muss das Ausstechen der Nadel mittelst eines Dieffenbach'schen Nadelhalters erleichtert werden. Entsprechend dem diesseitigen Ausstichpunkte wird anderseits wieder eingestochen, und die Nadel in einer mit dem ersten Einstichpunkte gleichen Entfernung herausgeführt. Das zweite Fadenbändchen kommt nach hinten, und das Dritte nach vorne, und alle in gleichen Entfernungen vor einander zu liegen. Die letzten zwei reichen natürlich nicht bis zum obern Winkel der Wunde nach aufwärts, sondern berühren beiläufig die Mitte des hintern und vordern Schenkels des Wunddreieckes. In die Schlingen der Fadenbändchen wird der eine, und in dem Winkel der getrennten Fadenenden anderseits der zweite Cylinder gelegt und so fest niedergebunden durch einen Knoten und eine Schleife, dass die Wundflächen in der Tiefe genau aneinandergedrückt werden. Man achte darauf, dass keine Schleimhautfalte des etwa erschlafften Mastdarms sich zwischen zwei Fadenbändchen hineindränge, einklemme, und die unmittelbare Berührung der Wundränder hindere, wesshalb nach dem

Niederbinden der Zapfen noch einmal mit Vorsicht und Schonung mit dem Finger in der Scheide untersucht werden muss.

Findet man eine solche Falte, und lässt sie sich nicht bleibend in den Mastdarm mittelst einer Sonde zurückdrängen, so ist an der Stelle noch ein Haft der Knopfnaht anzulegen, wobei zur Unterstützung der Durchführung der Nadel ein Finger in den Mastdarm geführt werden muss. Ergeben sich hiebei Schwierigkeiten, so kann selbst das momentane Lüften der Zapfennath erforderlich werden.

Zuletzt werden zur Aneinanderhaltung der etwas klaffenden Hautränder so viel Knopfnäthe ganz oberflächlich angelegt, als zur genauen Berührung an allen Punkten hinreichen.

Die Nachbehandlung erfordert Aufmerksamkeit. Die Patientinnen müssen abwechselweise auf der einen und der andern Seite liegen, bei mässiger Beugung im Knie und in der Hüfte. Um Schmerzen im Schenkel zu vermeiden wird ein Polster zwischen die Knie gelegt. Das in Folge der Operation eintretende Fieber ist mässig, und erfordert keine besondere Behandlung. Die örtliche Entzündung bleibt beschränkt und macht kalte Umschläge unnöthig. Bisweilen eintretende Urinverhaltung wird durch den Katheter gehoben. Gut ist es, wenngleich nicht unumgänglich nothwendig, den Urin jedesmal mit dem Katheter abzunehmen, damit jede Verunreinigung der Wunde vermieden werde. Zu demselben Zwecke mache man vom zweiten Tage der Operation angefangen, täglich einige Male Einspritzungen von lauem Wasser in die Scheide. Wenn dieses geschieht, so geht die Heilung, ungeachtet einer bestehenden reichlichen Leucorrhoe, ungehindert vor sich.

Absolut nothwendig ist es, dass kein Stuhl vor acht Tagen erfolge. Die Diät sei daher beschränkt, und bei allen Kranken, die nicht ohnehin an hartnäckigen Verstopfungen leiden, wird die Darreichung von Opiaten ein Bedürfniss.

Die äussere Knopfnath kann am 3.—5. Tage gelöst werden. Die hintere Hälfte nehme man um einen oder zwei Tage später weg, als die vordere, indem es sich vorzüglich um genaue Vereinigung des Schliessmuskels handelt. Waren Nähte in der Scheidenwand zwischen Mastdarm und Vagina nothwendig, so gehe man bei ihrer Entfernung höchst schonend und vorsichtig zu Werke. Hat man Schlingenschnürer angewendet, so kann bei ihrer Beseitigung wohl nichts geschehen. Hat man aber eine einfache Knopfnath gemacht, so werde der oberste heraushängende Faden etwas angezogen, damit der umgehende linke Zeigefinger einen Leiter zu dem Knoten habe. Man schiebe eine feine Hohlsonde unter den Faden und durchschneide dann denselben auf dieser mit der Scheere oder dem Bistouri.

Die Zapfennath darf vor dem 6.—7. Tage nicht abgenommen werden. Bis dahin eitern schon die Stichlöcher, und bei Lüftung der Naht ergiesst sich bisweilen eine verhältnissmässig ziemliche Menge Eiters, theils aus den

Stichöffnungen, theils aus der Scheide. Sollte man nach Beseitigung der Cylinder wahrnehmen, dass die Ränder noch nicht gehörig zusammenkleben, so binde man sie nach genauer Reinigung der Wunde mittelst Einspritzung von Wasser neuerdings durch den liegengebliebenen Faden nieder. Würden die Wundflächen erst 1—2 Tage nach der Entfernung der ganzen Naht lose, so lege man wieder eine Zapfennaht an, jedoch nur mit zwei Bändchen, von denen das eine sehr nahe dem Mastdarme durchgeführt werden muss. Man gehe nie durch die früheren Stichöffnungen ein, weil an diesen Stellen das ohnehin in den tiefsten Partien der Wunde hie und da vor sich gegangene Einschneiden der Fäden weiter greifen müsste. Die Wundflächen dürften bei der zweiten Naht nicht auseinandergezogen werden, um so weniger, da die Nadeln nicht bis zu den höchsten Punkten der Wundflächen geführt zu werden brauchen.

Ist die Vereinigung gelungen, so kann am 8.—9. Tag nach der Operation für Stuhlentleerung gesorgt werden. Man gebe ***Elect. lenit.*** oder ***Oleum Ricini,*** untersage das starke Drücken und Pressen, und unterstütze die Herausbeförderung des Stuhles, falls er hart wäre und längere Zeit am After sitzen bliebe, mit einer kleinen Holzspatel. Von nun an gebe man substantiösere Kost und täglich ein öliges einfaches Klystir.

Wenn beim ersten breiigen Stuhlgang etwas Koth durch die Scheide kommt, so ist die Hoffnung auf völlige Heilung nicht aufzugeben. Es ereignet sich dieser Umstand bei hoch hinaufreichenden Spalten des Mittelfleisches nicht selten, theils weil die innere Knopfnaht durchriss, theils weil die Fäden der Zapfennaht in der Nähe des obern Winkels des Wunddreieckes ein Einschneiden veranlassten. Der in die Scheide eingeführte Finger findet eine Mastdarmscheidenfistel bis zu einem solchen Umfange, dass die Fingerspitze durchgeführt werden kann. Allein meist zieht sich alles unter fleissiger Reinigung durch täglich zweimal anzuwendende laue Sitzbäder und durch Einspritzungen völlig zusammen, so dass nichts mehr von der Klystirflüssigkeit in die Scheide übertritt, sondern nur Winde, bis endlich auch diese keinen Weg mehr finden. Die zu langsame Verkleinerung der Fistel erfordert die wiederholte Anwendung des Höllensteines.

XI. Capitel.

Missstaltungen und Verengerungen des Beckens.

§. 263. Pathologische Anatomie der Beckenmissstaltungen.

Wegen der Wichtigkeit der Beckenmissstaltungen für den praktischen Geburtshelfer schicke ich eine Synopsis voraus:

A. Missstaltungen des weiblichen Beckens, bedingt durch eine allgemeine oder örtliche Erkrankung der Knochentextur.

I. Rhachitis.

1. Allgemeine Kleinheit des Beckens.
2. Das querelliptische, oder schwach rhachitische Becken.
3. Das nierenförmige oder eigentlich rhachitische Becken.
4. Das achter oder bisquitförmige Becken.
5. Das schiefe, asymetrische oder atrophisch-rhachitische Becken.
6. Das schräg-ovale Becken rhachitischen Ursprungs.
7. Die flachen (seichten) und
8. die bauchigen (tiefen) rhachitischen Becken.
9. Die geradelliptischen Becken in Beziehung zu Rückgrathkrümmungen.
10. Die dreiwinklige Missstaltung des rhachitischen Beckens.

II. Osteomalacie.

(Kartenherz oder trefflförmige Becken).

III. Pseudoplasmen und Entozoen.

(Carcinom, Tuberkel, Caries, Sarcom, Enchondrom, Echinococus).

IV. Knochenbrüche.

(Das frakturirte Becken).

B. Missstaltungen, bedingt durch Krankheiten der Beckengelenke.

I. Erkrankung der Sacrolumbalsynchondrose.

(Spondylolisthesis, Hypertrophie des Zwischenwirbelkörpers, Synostose des Querfortsatzes des letzten Lendenwirbels mit dem Kreuzbeinflügel, starkes Vorspringen des Vorbergs).

II. Missstaltungen durch Erkrankung der *Synchondrosis sacro-iliaca.*

1. Das querverengte (d'Outrepont-Robert'sche oder (synostotische) Becken.
2. Das querverengte Becken ohne Synostose.
3. Das schräg-ovale Naegele'sche (synostotische) Becken.

III. Missstaltungen durch Erkrankung der Schambeinfuge und des Steïssbeingelenkes.

(Synostose, Auflockerung, Osteo-Diastasis, angeborner Mangel).

IV. Missstaltung durch Erkrankung eines oder beider Hüftgelenke.

1. Das coxalgische (coxarthrocacische) Becken mit einem symetrischen, schiefen oder schräg-ovalen Beckeneingang).
2. Osteophytenbildung.

C. Missstaltungen, unabhängig von Erkrankung der Knochentextur und der Gelenke des Beckens.

I. Exostose, Enostose, Acanthopelys.

II. Allgemein zu weite, zu enge, theilweise zu weite, zu enge trichterförmige, umgekehrt trichterförmige Becken.

Anhang: (Verwechslung der Harnblasensteine mit Becken-Enostosen).

A. Missstaltungen des Beckens durch Erkrankung der Knochensubstanz.

I. Rhachitis.

Die häufigste Ursache der anomalen Beckenformen ist die Rhachitis und nur selten entstehen dieselben durch Osteomalacie, durch Pseudoplasmen, oder durch deform geheilte Knochenbrüche.

Die Unterschiede zwischen Rhachitis und Osteomalacie werden gegenwärtig noch als eine Streitfrage behandelt. Während Glisson *), Boyer, Hunter, Naegele **), Krombholz, Wallach, Otto, Grenser, Schöller, Bouvier besonders aber Hohl und Scanzoni auf mehrfache Gründe gestützt die Identität beider Processe und daher nur eine Erweichung der Knochen im Allgemeinen annehmen, vertheidigen die Koriphäen der pathologischen Anatomie wie Lobstein, Müller, Rokitansky ***), Virchow ****), Stiebel *****), Kölliker †) u. A. das Gegentheil, und bestehen auf einer Differenz zwischen Rhachitis und Osteomalacie.

Die Rhachitis ist bekanntlich eine Krankheit der ersten fünf und nur selten der spätern Lebensjahre, welche mit Anschwellung und Verkrümmung einzelner Knochenstücke, mit Verdichtung der Knochentextur (Sclerose) und mit Verkürzung des Längenwachsthums derselben einhergeht, entweder (als *morbus rhachiticus*), acut im ersten Lebensjahre verläuft und dabei durch Kakotrophie, Muskelatrophie und durch das Knochenleiden sich zu erkennen gibt oder einen chronischen Verlauf, (als eigentlicher Zwiewuchs, *articuli duplicati*) annimmt und gut genährte Kinder erst nach dem achten Monate heimsucht.

Nach den sorgfältigen Untersuchungen der obengenannten Anatomen geht die Entwicklung des Knochens bei der Rhachitis ganz in derselben Weise

*) Glissonius F.: Tract. de rhachitide, Rickets dicto. London 1650.
**) Naegele F. C.: In der Dissert. von Clausius. Sist. cas. rariss. etc. Frankofort, 1834.
***) Rokitansky: Beiträge zur Kenntniss des Verknöcherungsprocesses. Zeitsch. d. Wien. Aerzte 1848.
****) Virchow R.: Das normale Knochenwachsthum und die rhachitische Störung desselben. Archiv f. pathol. Anatomie Bd. V., S. 409.
*****) Stiebel: Spec. Pathol. und Therap. Red. v. Virchow. Erlangen 1854, 1. Bd., S. 528.
†) Kölliker: Mikroskop. Anat. II.

vor sich, wie bei Gesunden; es geschehen dieselben Veränderungen, die Wucherung des Knorpels durch endogene Zellenbildung, durch Auftreten der Markräume, die Formirung der Knochenkörperchen, ohne dass jedoch die Ossification selbst zu Stande kommt. Es entstehen daher bei Rhachitis nach Virchow, folgende Differenzen:

»1. Grössere Dicke der Periostwucherung bei fortdauernder Differenzirung der Substanz in Areolen und Balkennetze. 2. Mangelhafte Ossification der Balkennetze bei fortbestehenden tieferen Lagen compacter Ränder. — Die Zacken und Bogen der areolösen Knochenlagen sind ohne alle Kalkablagerung, und erscheinen daher als glänzende Züge dichter Grundsubstanz mit zackigen Knochenhöhlen; erst in tieferen Schichten zeigt sich Kalkablagerung und zwar von den innern Theilen ansgehend. Der rhachitische Knochen hat daher wie der normale seine dichteste Lage unter der Oberfläche, nur dass die Auflagerungsschichte dicker ist. 3. Theilweise Knorpelbildung in den Areolen. In der Auflagerungsschichte kommt bisweilen eine knorplige Masse vor, ganz ähnlich im Bau der wuchernden Knorpelmasse der Epiphysen. Im Innern des rhachitischen Knochens ist ausser dem hyperämischen Mark nichts zu bemerken, als die an den Krümmungsstellen vorkommende Verengerung und Verschliessung der Markhöhle, die daher rührt, dass während der Entstehung der Krümmung die eine Wand der Markhöhle sich der andern nähert. Die Krümmung selbst beruht auf Infractionen soweit sie die Diaphyse betrifft; im Uebrigen trägt Grösse und Weichheit des Knorpels einen grossen Theil davon.« —

Obgleich aus diesen Untersuchungen hervorgeht, dass Rhachitis keine Malacie ist, und Stiebel ausnahmsweise auch zugiebt, dass bei lang bestehender acuter Rhachitis durch veränderte Blutmischung, Anaemie, ein Erweichungsprocess von der Markhöhle aus sich bilden kann und durch Aufsaugung der erweichten Theile zuletzt jenes Produkt entsteht, welches Guèrin*) rhachitische Consumtion nennt, so sind doch solche Ausnahmsfälle auf die allgemeine Deutung der Natur des Krankheitsprocesses, wie ersterer dieses mit Recht vertheidiget, ganz unerlaubt.

Die pathologischen Veränderungen der Knochen sind bei Osteomalacie von den rhachitischen Metamorphosen ganz verschieden: »Sie sind nach Virchow von Farbe weiss, grau, rothbraun, violett, oft aufgeschwollen, ohne verkürzt oder gebrochen zu sein; sie sind an den stärker ergriffenen Stellen weich, als ob sie in Säuren macerirt wären, fühlen sich zuweilen wie Muskeln an, sind an einzelnen Stellen biegsam und drehbar, an andern knicken und knistern sie, wie eingedrückte Eierschaalen, manchmal so durchsichtig sind, dass man das unterliegende reticuläre Gewebe sieht; im geringeren Grade besteht noch Knochengewebe, behält seine Form, kann auch ziemlich hart

*) Guèrin: Die Rhachitis übers. v. Weber. Nordh. 1847.

sein, im hohen Grade ist es ganz vertilgt; an der Oberfläche ist der Knochen etwas runzlich und es lässt sich aus unsichtbaren Löcherchen Saft ausdrücken. In manchen Fällen ist der Knochen weich, wie Käse; es besteht nur eine dichte Membran, dem Peritonäum ähnlich, die mit der Scheere durchschnitten werden kann; in andern ist der Brei, in welchen das Gewebe verwandelt worden, durch eine knorplige Membran begrenzt, die sich nach allen Richtungen drehen lässt. Innerlich ist die lamelöse Struktur zerstört, das Ganze mit einer öligen, fetten, hornartigen, braunrothen oder weinrothen Masse angefüllt. Die breiige Masse nimmt entweder das Ganze ein, oder liegt in grossen Höhlen des zerstörten schwammigen Gewebes, die keine Erweiterungen der Haver'schen Kanäle sind; zwischen der breiigen Masse finden zuweilen Klumpen geronnener Fibrine. An den frakturirten Knochen findet sich nirgends äusserlich ein Callus, die Bruchstelle ist nie vereinigt, zuweilen umgiebt dieselbe ein Ring, oder besteht eine Art Brücke, manchmal sind sie durch fibröses Gewebe als Pseudoarthrose vereinigt, auch finden sich hie und da einzelne lose Knochensplitter, von denen es noch nicht ausgemacht ist, ob sie alte Reste oder dem Osteophyt ähnliche Neubildungen sind; denn eigentliche Spuren von Reorganisation finden sich nicht. Epiphysen und Knorpel zeigen nie oder wenigstens höchst selten eine Veränderung. Das Periost ist zuweilen gesund, manchmal dicht, vaskulär, leicht abzureissen. Die mikroskopischen Untersuchungen von Dalrymple, Sally und Schmidt ergaben die breiigte Schicht im innern Gewebe ganz ähnlich dem in Säure macerirten Knochen; es fanden sich nur unzusammenhängende Reste von zackenlosen oder einschwänzigen Knochenzellen, Körnchenzellen, zerfallene Blutkörperchen, Fettblasen. Die chemische Analyse weiset bei rhachitischen Knochen einen Mangel an Kalksalzen und bei Osteomalacie nebst einem Mangel an anorganischen Stoffen auch noch die Anwesenheit von Milchsäure in der flüssigen Materie des zerstörten innern Knochengewebes nach.

Stiebel macht zur Unterscheidung der acuten Rhachitis und der Osteomalacie daher mit Recht darauf aufmerksam; dass jene als allgemeiner, auf anomale Ernährung beruhender Prozess auftritt, während Osteomalacie immer zunächst in den Knochen selbst ihren Ursprung nimmt, oft gar nicht oder spät andere funktionelle Störungen erzeugt; dass bei chronischer Rhachitis die Knochen mehreckig, scharfkantig, abgeplattet sind und bestimmte Formen nachahmen (wie Säbelbeine, Xbeine, Hühnerbrust), während bei der Osteomalacie alles mehr aufgelockert und verschwommen ist; dass die Rhachitis meistens von den Epiphysen ausgeht, während die Osteomalacie diese selten ergreift; dass bei wahrer Rhachitis auch bei Erwachsenen eine innerliche Regeneration des Knochengewebes oder Verdichtung desselben, Eburneation eintritt, bei der Osteomalacie keine Regeneration durch analoge Neubildung stattfindet; dass bei der Rhachitis ein Defect der Kalksalze besteht, allein fast

immer das Fundament für die Neubildung in dem schwammigen Gewebe zum Theil mit starker Gefässentwicklung, mit kalklosen oder entkalkten Knochenkörperchen. Im geringeren Grade der Osteomalacie bleiben zwar die Gefässe, aber in höheren werden auch diese zerstört. Bei der Osteomalacie wühlt die Krankheit von innen heraus, die äusseren selbst dünnen Lamellen können noch ihre anatomische Integrität besitzen, während das innere Gewebe vollkommen zerstört ist; bei der acuten Rhachitis ergreift der Krankheitsprocess sogleich den ganzen Knochen und das Periost mit, dagegen findet ein vollkommenes Verschwinden der Knochensubstanz bei der Rhachitis nicht auf diese Weise wie bei der vorgeschrittenen Osteomalacie statt. Bei der Rhachitis der Kinder haben wir keine Auflösung der gebildeten Knochenmasse, sondern nur Mangel der Zuführung von Kalk, während bei der Osteomalacie die Knochenlamellen offenbar gelöst und zertrümmert werden.

Auch die klinischen Unterschiede der Rhachitis (auch Frührhachitis oder *Rhachitis infantum* genannt) und der Osteomalacie (auch Spätrhachitis oder *Rhachitis adultarum* unpassend genannt) sind so charakteristisch, dass eine Verwechslung zwischen beiden nicht leicht vorkommt. Die klinischen Unterscheidungsmomente sind folgende: Osteomalacie befällt gewöhnlich Frauen zwischen dem 30.—40. Jahre, nachdem sie mehrere Kinder ohne Beihülfe geboren und eines kräftigen und gesunden Aussehens sich erfreut haben. — Anfangs giebt die Osteomalacie durch ziehende, periodische Schmerzen im Becken durch schwankenden Gang sich zu erkennen, und übt auf die Fortpflanzungsfunktionen gewöhnlich keinen Einfluss aus.

Sehr reiche Ausscheidungen von phosphorsaurem Kalk durch den Harn, ein Schwinden des Fettes und eine lederartige Eintrocknung und gelbe Färbung der schlaffen Haut sind ihre Folgezustände.

Eine wiederholte Schwangerschaft führt gewöhnlich zu einer raschen Zunahme der Knochenerweichung und zu einer Steigerung der herumziehenden, heftigen, dem Rheumatis nicht unähnlichen Knochenschmerzen.

Die Gestaltanomalien der rhachitischen und osteomalacischen Becken sind wohl gewöhnlich, aber nicht immer verschieden, da bei beiden Krankheitsprocessen die Beckenmissstaltungen von den mechanischen Verhältnissen, von der Brauchbarkeit oder Unbrauchbarkeit der untern Extremitäten, von der Art des äussern Druckes, und von dem Fortschreiten der Krankheit nach einzelnen Knochenparthien abhängt. In den Fällen, in welchem das Becken primär erkrankt und die Extremitäten gesund bleiben, werden durch das beim Gehen auf den Pfannen ruhende Gewicht des ganzen Rumpfes die Seitenwände des Beckens eingedrückt, so dass der Beckeneingang dann eine dreiwinklige Gestalt annimmt, während bei der durch zu zartes Alter oder durch Erkrankung begründete Unbrauchbarkeit der untern Extremitäten das Becken entweder gar nicht oder durchs Sitzen und Herab-

rücken des Vorberges von vorne nach rückwärts abgeplattet und verengt wird. Aus diesen Gründen kommt die dreiwinklige Gestalt des Beckeneinganges mit Verkürzung des Querdurchmessers und der Microchorden gewöhnlich bei Osteomalacie, die in den geraden Durchmessern verkürzten Formen gewöhnlich bei Rhachitis vor; in beiden Fällen fehlt es aber nicht an Ausnahmen, wie wir im Folgenden erörtern werden.

Nicht wegen der abweichenden Form der Missstaltungen, sondern wegen den oben citirten pathologischen, chemischen und klinischen Gründen ist nicht zu bezweifeln, dass Rhachitis und Osteomalacie differente Krankheitsprocesse sind.

Die wesentlichen Charaktere eines jeden rhachitischen Beckens sind folgende: Kleines d. i. niedriges und enges, zumal in der Conjugata und den schrägen Durchmessern (des Beckeneingangs) kleines Becken, stärkere Inclination, Erweiterung des Schambogens (Shaw) *).

Die rhachitischen Missstaltungen des Beckens stellen zehn folgende Formen dar:

1. die allgemein verengten Becken,
2. die querelliptischen Becken,
3. die nierenförmigen Becken,
4. die achter oder bisquitförmigen Becken,
5. die schiefen Becken,
6. die schräg-ovalen Becken,
7. die flachen (seichten) Becken,
8. die bauchigen (tiefen) Becken,
9. die geradelliptischen Becken,
10. die dreiwinkligen Becken.

Jede einzelne dieser Beckenmissstaltungen ist entweder mit Verkrümmungen der Wirbelsäule combinirt, oder von denselben frei.

1. Allgemeine Kleinheit des Beckens, (mit einer mässigen Verkürzung eines jeden Durchmessers) tritt bisweilen ohne Verkrümmung der einzelnen Theile des Skeletes in Folge von Rhachitis auf, wenn diese im ersten Lebensjahre beschränkt, oder nur gering und kurze Zeit dauerte und mit Sclerose der erkrankten Partien heilte. Diese Beckenform kommt sowohl neben Zwergwuchs als auch bei schlank gebauten grossen Frauen vor, bei welchen selbst jede Spur von Säbelbeinen bisweilen fehlt. Ausser der Rhachitis veranlassen aber auch Entwicklungsfehler die allgemein verengten Becken, von welchen wir noch später sprechen werden.

2. Die querelliptischen oder schwach rhachitischen Becken, sind von den normalen querelliptischen Becken dadurch verschieden, dass

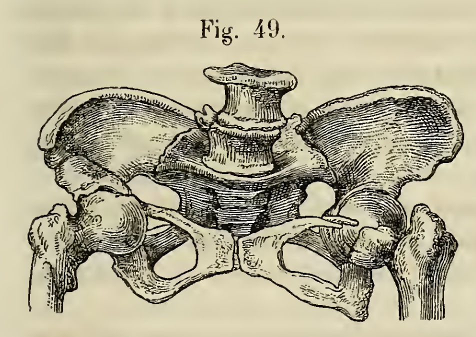
*) Shaw in Lond. med. Gaz. Jan. 1836.

ihre Eingangsconjugata verkürzt und die Querdurchmesser relativ länger sind, aber beide unter das normale Maass herabsinken.

Die Hüftbeine sind platter, stehen vorne weiter auseinander. Das Kreuzbein ist breiter, kürzer, dessen Flügel gewöhnlich etwas zurückgezogen und dessen Spitze etwas mehr nach rückwärts gekehrt, die Sitzknorren stehen weiter von einander ab, der Schambogen stellt einen Bogen dar, wodurch der ganze Beckenausgang bei einer bestehenden Verengerung des Einganges relativ erweitert erscheinet. Das ganze Becken ist dabei niedriger, die Gelenkspfannen sind flach, während die Gelenksköpfe relativ grösser sind. Die Verengerung der Eingangsconjugata beträgt dabei gewöhnlich 3½″. Die Wirbelsäule ist dabei gewöhnlich frei von Verkrümmungen und der ganze Wuchs lässt meistens eine Verengerung nicht vermuthen.

3. Das nierenförmige (oder das eigentliche rhachitische Becken [Krause]) zeichnet sich dadurch aus, dass das Promontorium weiter vorspringt, die Conjungata dadurch meistens bedeutend verengert, die Schambeine breit und gewölbt sind, der untere Theil des Kreuzbeines weiter nach rückwärts ausweicht, und der Beckeneingang dadurch die Nierenform annimmt. Nicht selten geschieht es dabei, dass das Promontorium tief herabrückt und den Schambeinen gegenübersteht, während durch eine Lordose des Lendenstückes der Wirbelsäule der letzte Lendenwirbel den Schambeinen als sogenannter falscher Vorberg mehr sich nähert als das wahre Promontorium, wodurch bei einer wenig verkürzten *Conjungata vera* der vorspringende letzte Lendenwirbel einen sehr hohen Grad von Beckenverengerung veranlassen kann. Diese Becken sind im Eingange nicht selten von 3½″ bis auf 1″ selbst verengt.

Fig. 49.



4. Das Achter- oder bisquitförmige Becken, ist eine Abart des nierenförmigen, welches dadurch entsteht, dass die Schambeine etwas eingedrückt sind, was durch eine während des rhachitischen Processes auf den Schamberg von Aussen einwirkende Kraft geschieht. Diese Formen sind höchst selten, sind aber dann mit den höchsten Graden von Beckenverengerungen combinirt.

5. Das schiefe oder asymetrische Becken nach Rokitansky oder das atrophisch-rhachitische Becken nach Krause *), charakterisirt sich

Fig. 49.

Rhachitisches Becken (nach Edl. v. Siebold).

*) Krause: Die Theorie und Praxis d. Geb. Berlin 1853.

dadurch; dass die beiden Hälften des Beckeneinganges ungleichmässig geformt sind und neben einer Verengerung in der Conjungata auch die Mikrochorde *(Distantia sairocotyloidea)* auf einer Seite auffallend kürzer ist als auf der andern dass die *Linea terminalis* auf der einen Seite einen viel engeren Bogen bildet als auf der andern, wodurch der Beckeneingang nicht bloss in geraden; sondern auch im queren Durchmesser verengt wird, woraus sehr gefährliche Geburtshemmnisse entspringen dass die eine Darmbeinfläche abgemagert erscheinet; die entsprechende Beckenhälfte höher gestellt, und weniger geneigt, das Kreuzbein nach der verengten Seite abweicht und gedreht ist, eine Einknickung der entsprechenden *Linea terminalis* durch die bezügliche Pfanne und eine Verschiebung des betreffenden *Tuberculum iliopubicum* gegen den Vorberg stattfindet, und eine Lordose und Scoliose gewöhnlich damit combinirt ist. Die Ursache der schiefen Becken ist gewöhnlich die Rhachitis, in Ausnahmsfällen können sie aber auch in Folge der Amputation einer untern Extremität, wie es Herbiniaux *), und Mad. Lachapelle **) beobachteten, oder in Folge veralteter einseitiger Luxationen des Oberschenkels nach oben und hinten, wie dieses Hülshof ***), Vrolik ****) und Litzmann *****) schilderten, auftreten.

6. Die schräg ovalen Becken rhachitischen Ursprungs und durch Verkrümmungen der Wirbelsäule bedingt, werden von Huber †), Martin ††), Hohl †††), Klein †*) und Litzmann †**) beschrieben und daran nicht gezweifelt, dass einzelne der schräg-ovalen Becken ohne Synostose einer Hüftbeinfuge durch Rhachitis und mechanische Einwirkung entstehen können.

Litzmann fasst nach Untersuchung von 4 hieher gehörigen, in den Wiener- und Kieler-Museen vorgefundenen Becken die Eigenthümlichkeiten der schräg-ovalen Becken rhachitischen Ursprungs im Folgenden zusammen:

»An der Lendenwirbelsäule sieht man beständig eine nach der verengten Seite hinneigende, gewöhnlich mit einem gewissen Grade von Lordosis combinirte Scoliose; das Kreuzbein zeigt dagegen constant eine Krümmung mit der Convexität nach der entgegengesetzten Seite hin, das Promontorium ist dem Hüftbeine auf der Seite der Lendenkrümmung mehr

*) Herbiniaux: Traité sur divers accouchements laborieux I. p. 305.
**) Lachapelle; Pratique des accouchements III. p. 413.
***) Hülshof: De mutat. formae ossium vi externa productis. Amstelodam 1837.
****) Vrolik: Essai sur les effets produits dans le corps humain par la luxation etc. Amsterdam 1839.
*****) Litzmann: Das schräg ovale Becken. Kiel 1853.
†) Huber: Neue Zeitschr. f. Geburtsk. XXIX. XXXII.
††) Martin: De pelvi oblique ovata.
†††) Hohl: Zur Pathologie des Beckens.
†*) Klein: Partus memorabiles in clinico obstetrico. Bonensi Diss. Bonae 1842.
†**) Litzmann: (l. c.) S. 8.

oder weniger zugeschoben; in Folge des Druckes, den die der Lendenkrümmung collaterale Kreuzbeinhälfte, theils durch die verbogene Wirbelsäule, theils durch das von der Pfanne dieser Seite aus stärker angepresste Hüftbein, in der Richtung der Kreuzdarmbeinfuge erfährt, sind die Flügel der obern Wirbel an demselben mehr oder weniger verkümmert. Auf der hintern Fläche lässt die Torsion des Kreuzbeins den Unterschied in der Breite beider Seitenflächen erscheinen, oder es ist selbst die vorn schmälere Hälfte hier zur breiteren geworden; das der Lendenkrümmung collaterale Hüftbein ist von der Pfanne aus in verschiedenem Grade auf und rückwärts gedrängt, und die Schambeinfuge nach der entgegengesetzten Seite herüber geschoben. Die Neigung dieser Beckenhälfte ist geringer; die Richtung der Darmbeinfläche dieser Seite, ist kaum steiler als die der andern; an der Pfanne dieser Seite zeigt sich die Wirkung des Druckes zunächst darin, dass ihr Boden in die Höhe gedrängt und ihre Mündung mehr nach vorne gerichtet ist. Die *Linea terminalis* dieser Seite ist in der Nähe der Synchondrose gewöhnlich mehr oder weniger geknickt und in ihrem übrigen Verlaufe bis zur Schambeinfuge hingestreckt, um so mehr, je weiter diese nach der entgegengesetzten Seite hingeschoben ist. An der *Linea terminalis* des entgegengesetzten Hüftbeines ist die Biegung in ihrer hintern Hälfte schwächer, in ihrer vordern gewöhnlich stärker, als am normalen Becken. Der Beckeneingang hat demnach eine schräg-ovale Gestalt, um so ausgeprägter, je bedeutender die Verschiebung ist, und je weniger gleichzeitig die Pfannengegend eine Einbiegung zeigt. Der Unterschied in der Länge der schiefen Durchmesser beträgt bisweilen nur einige Linien öfter aber ½ bis 1″ und darüber. Der Beckenausgang besitzt gewöhnlich die den rhachitischen Becken eigenthümliche Weite, da die Sitzbeinhöcker mehr oder weniger nach aussen gezogen sind, namentlich auf der Seite der Verengerung, doch bleibt auch in diesem Falle die charakteristische Verschiebung, wenn gleich in geringerem Grade nachweisbar, als im Eingang.«

7. Die flachen, (seichten) oder eingekniffenen und die bauchigen (tiefen) oder tonnenförmigen rhachitischen Becken werden von Ritgen *), Crede **) u. A. nach der fehlenden oder übermässigen Convexität des Kreuzbeines so genannt, weil durch diese excedirenden Krümmungen dieses Knochens die gewöhnliche umgestürzte Trichterform des rhachitischen Kanales bisweilen in eine einfache nach abwärts stetig konisch sich verengernde Trichterform übergeht, dadurch auffallendere Störungen des Geburtsmechanismus, grössere diagnostische und prognostische Täuschungen entspringen als dieses gewöhnlich bei den rhachitischen Missstaltungen des Beckeneinganges der

*) V. Ritgen: Annähernd mathematische Construction der ersten und dritten Beckenapertur (Neue Zeitsch. f. Geburtskunde XXIX. 2. Berlin 1850).
**) Crede: Klinische Vorträge über Geburtsh. Berlin 1854.

Fall ist. Die rhachitischen Becken sind in der Regel niedrig, das Maass der Schamfuge wird gewöhnlich unter $1^3/_4''$, das des Kreuz- und Steissbeines unter 5 Zoll, das der Seitenwände des kleinen Beckens unter $3^1/_2''$ angetroffen.

Ungeachtet der Verkürzung aller dieser Maasse kommt aber in der Länge des Kreuz- und Steissbeines nicht selten eine auffallende Differenz dadurch vor, dass bei 2 gleich niedrigen Becken (bei gleich weiten Abständen des Ein- und Ausganges des Beckens), das Kreuzbein einmal sehr concav ist, das andere Mal aber steil abfällt oder selbst etwas nach innen convex erscheinen kann. Fällt bei einer fehlenden Krümmung die vordere Kreuzbeinfläche mit einer von der Basis zur Spitze desselben gelegten Ebene zusammen, so wird von den 3 geraden Durchmessern des Ein- und Ausganges und der Beckenmitte, besonders der mittlere als der relativ kürzere erscheinen. Es wird dadurch die ganze Kreuzbeinfläche bei einer innern Untersuchung sehr leicht erreicht und beim Vorhandensein eines doppelten Vorberges der 2. oder 3. falsche Kreuzbeinwirbel mit dem wahren Vorberg leicht verwechselt. Solche Becken werden dann wegen den gleichmässigen Abständen der vordern und der hintern Beckenwand flach und wegen ihrer geringen Höhe auch seicht genannt.

Bei sehr starker Concavität des Kreuzbeines differirt das Maass seiner krummen Linie von dem einer die Basis desselben mit seiner Spitze verbindenden geraden Linie nicht selten um $1^1/_2$ Zoll, so dass der gerade Durchmesser der Beckenmitte dann um ein Dritttheil länger ist als die geraden Durchmesser des Beckenein- und Ausganges. Solche niedere Becken werden wegen der stärkeren Concavität des Kreuzbeines bauchig, und wegen einer relativen grösseren Länge des Kreuzbeines tief genannt, ungeachtet der Beckenein- und Ausgang einander mehr genähert sind, als das normale Maass es erlaubt.

Bei einer Geräumigkeit der Beckenmitte der bauchigen oder tiefen Becken springen der Vorberg und das Steissbein nicht selten weit vor, wodurch der Durchtritt des Kopfes im Beckenein- und Ausgange sehr erschwert wird.

Bei flachen oder seichten Becken stellt der Beckenkanal eine umgestürzte Trichterform dar, wenn sie eines rhachitischen Ursprunges sind, aber bisweilen eine einfache abwärts sich verengernde Trichterform, wenn eine Verkümmerung des Kreuzbeines durch eine mangelhafte Entwicklung diesem zu Grunde liegt (v. Ritgen)*).

Tritt bei der Trichterform eine mässige Verengeruug des Beckeneinganges auf, so nimmt das Hinderniss in der Beckenmitte noch zu, woraus die trostlosesten Folgen entspringen.

*) v. Ritgen: Alterswidrig gebautes Frauenbecken (Giessen 1853). Geburtsmechanik bei Beckenverengerung (N. Zeitsch. XXIX. 3). Durch Entzündung fehlerh. Frauenbecken (Monatsch. 6. Heft. 3. Bd.)

Bei den umgestürzt trichterförmigen Becken kann der Kopf mit seinem Schläfendurchmesser durch die verengte Conjugata bisweilen durchtreten und ist dieses gelungen, so findet bei hinreichender Räumlichkeit der Beckenmitte kein ferneres Geburtshinderniss mehr statt.

Bei niedern, bauchigen oder flachen Becken ist auch ihre Neigung zu berücksichtigen. Bei geringer Neigung rückt das Promontorium mehr herab und dem Scheitel des Schambogens mehr gegenüber, wodurch die Diagonalconjugata verkürzt wird, und eben so kurz oder kürzer als die Eingangsconjungata werden kann. Man kann in solchen Fällen dann den Vorberg beim Touchiren leicht erreichen, ohne dass das Becken irgendwo zu enge ist.

Eine jede Verengerung eines gewissen Grades veranlasst um so nachtheiligere Folgen für den Durchtritt des Kopfes, je stärker die Neigung des Beckeneinganges ist.

9. Geradelliptische Becken in Beziehung zu Rückgrathskrümmungen. Die rhachitischen Verkrümmungen der Wirbelsäule sind auf die Beckenmissstaltungen gewöhnlich von einem entschiedenen Einflusse, deren genauere Kenntniss Rokitansky zuerst lehrte, und auf ihre praktische Wichtigkeit aufmerksam machte. Jede anomale Krümmung der Wirbelsäule in der Dorsalgegend, sie mag nun (als Scoliosis) nach einer Seite, oder (als Kyphosis) nach rückwärts, oder (als Lordosis) nach vorne ausweichen, hat eine entgegengesetzte Curvatur in der Lendengegend und eine gleichartige (compensirende) in der Beckengegend zur Folge.

Bei jeder Scoliose befinden sich in ihrer Convexität die Wirbelkörper und ihrer Concavität deren Dornfortsätze. Diese Achsendrehung der Wirbelsäule erstreckt sich auch auf das Kreuzbein, welches dann meistens dem Vorberg jener Beckenhälfte mehr zuwendet, welche mit der convexen Dorsalkrümmung gleichnahmig ist. Diese Torsion des Kreuzbeines ist die Ursache, dass bei Scoliosen häufig asymmetrische, verengte Becken angetroffen werden.

Die Kyphosen werden sehr häufig von weiten Becken begleitet, wie dieses Rokitansky lehret, und die tägliche Erfahrung es bestätiget.

Erstreckt sich die Kyphose auf die untere Dorsal- und Lendengegend, so wird der Vorberg in die Krümmung nach rückwärts mit einbezogen, so dass die Eingangconjugata nicht nur das gewöhnliche Maass erreicht, sondern bisweilen auf 5—6 Zoll weit sich ausdehnt, wodurch der Beckeneingang eine geradelliptische (oder querplatte) Form annimmt. Trifft die Kyphose aber die obersten Dorsalwirbel, so erfolgt in der Lendengegend dann immer eine compensirende Lordose, welcher der Vorberg öfters auch folgt, daher durch den in den Beckeneingang weit vorspringenden Vorberg oder durch die letzten Lendenwirbeln sehr bedeutende Verengerungen bisweilen veranlasst werden.

Eine primäre Lordose der Dorsalgegend ist höchst selten. Gewöhnlich

kommen hier die Kyphoscoliosen mit ihren doppelten Einfluss auf die Form und Neigung des Beckens vor.

Mit den Verkrümmungen der Wirbelsäule, die nicht durch Rhachitis, sondern durch traumatische Zerstörung eines Wirbelkörpers, durch Caries u. dgl veranlasst werden, steht die Gestalt des Beckens in keinen so innigen Beziehungen.

Im Allgemeinen kommen daher bei Rückgrathsabweichungen folgende consekutive Beckenmissstaltungen gewöhnlich vor:

Bei Scoliosis ist das Becken constant schief und asymmetrisch. Die der obern oder Dorsalkrümmung entgegengesetzte Hälfte des Beckens ist höher gestellt (die Extremität dieser Seite ist scheinbar verkürzt, d. i. bei gleicher Länge der einzelnen Abschnitte beider, und gleicher Stellung der Schenkelhälse steht der Tronchanter, das Knie und die Ferse höher), ihre Neigung ist geringer, sie ist zugleich enger, der Querdurchmesser des Beckeneinganges dabei enger.

Das Becken bei Kyphosis (Höcker, Gibbus, winkelige Krümmung, Angularprojektion) ist im Allgemeinen sehr geräumig, seine Höhe beträchtlich, der auf den ersten Anblick vorwaltende Durchmesser ist die Conjungata; seine Neigung ist verschieden, jedoch gewöhnlich, d. i. bei dem gewöhnlichen Sitze der Kyphose in der untern Dorsal- und benachbarten Lendengegend auffallend stark.

Die gewöhnliche Lordosis in der Lendengegend (Senkrücken) involvirt eine Abweichung des Beckens nach hinten d. i eine übermässige Inclination desselben. Im rhachitischen Becken ist diese mit Verengerung in der Conjugata und häufig in der Asymmetrie der beiden Beckenhälften vergesellschaftet. Im letztern Falle ist die Lordose mit skoliotischer Abweichung combinirt.

Beim lordotischen Hereinragen der Lendenwirbelsäule in das Becken mit Zerstörung des letzten Zwischenwirbelkörpers *(Spondylolisthesis)* kann die Beckenneigung aber sehr verringert, ja null sein, (Rokitansky).

10. Die dreiwinklige Missstaltung des Beckens (Osiander's verlängerte Herzform) kommt nur

Fig. 50.

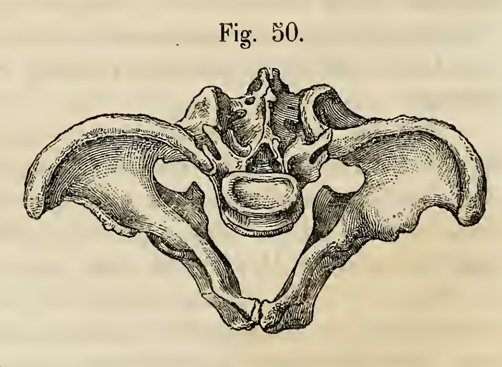
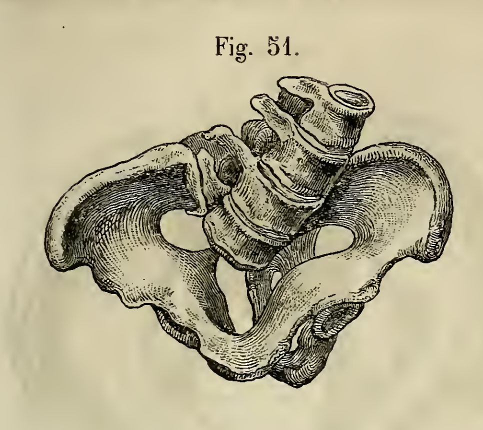


Fig. 50.
Rhachitisches Becken mit osteomalacischer Form (nach Naegele).

in höchst seltenen Fällen bei Rhachitis höchsten Grades vor. Die wenigen hieher bezüglichen bekannten Fälle wurden von Naegele*), d. V., Rokitansky, Grenser, Krombholz, Schöller, Hohl**), Wallach***), Kiwisch****), Betschler*****), Lange †), an Kindern und Erwachsenen beobachtet und beschrieben. Ein hieher gehöriges Becken ist auch bekannt, welches im Wiener pathologischen Museum aufbewahrt wird und im Jahre 1831 eine Veranlassung zur *Sectio caesarea* gab.

Fig. 51.



Ganz gewöhnlich entstehen aber diese Beckenformen in Folge von Osteomalacie, daher wir sie auch im Folgenden betrachten werden.

II. Osteomalacie.

Die verschiedenen Grade und die Dauer der Osteomalacie *(Malacosteon)* führen gewöhnlich zu Beckenmissstaltungen, welche man entweder als dreiwinklig spitze Herzfigur, oder spitzeckige Hutform und im höchsten Grade als kartenherz- oder kartentrefförmige Becken bezeichnet.

Die Winkel des Dreieckes fallen bei allen osteomalacischen Becken in die beiden Hüftkreuzbein und in die Schambeinfugen, die horizontalen Schambeinäste sind nicht nach aussen gewölbt, sondern gestreckt, ja selbst, auch nach innen gewölbt, so dass sie sich bis auf einige Zoll oder Linien nähern und ein schnabelförmiges Vorspringen der Schambeinäste und des Schamberges dadurch veranlassen. Im Beckeneingange nähert sich der Vorberg und die beiden *Tubercula iliopubica*, so dass die Mikrochorden und der Querdurchmesser nur wenige Zoll oder Linien messen, während die Eingangsconjugata kaum oder nur wenig verkürzt wird. Die beiden Darmbeine steigen steil empor, sind sehr concav, wie eingerollt. Die vordere Beckenwand steht ge-

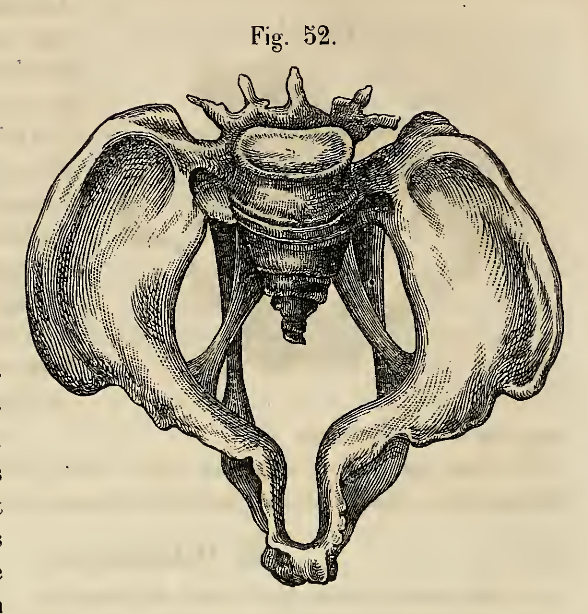
Fig. 51.

Rhachitisches, dreiwinkliges Becken (nach Moreau).

*) Naegele Fr. C.: Das schräg verengte Becken, nebst einem Anhange. Taf. XII. Mainz 1839.
**) Hohl A.: Zur Pathol. des Beckens. Zweite Abth. Leipzig 1852.
***) Wallach J.: Nonnullae de osteomal. etc. quaestiones Cassel 1856.
****) Betschler: Com. dystociae decursum in pelvi rhachitica sistens. Breslau 1837.
*****) Lange: Prager Vierteljsch. I. 4. 1844.
†) Kiwisch: Die Geburtskunde, II. Abth. 179.

wöhnlich höher als die hintere. Das Kreuzbein ist geknickt, sehr stark concav das Steissbein ist nach vorne geneigt und dem Vorberg stark genähert. Der Beckenausgang hat durch das starke nach Einwärtssinken der beiden Sitzbeinknorren eine bisquitförmige Gestalt. Der Schambogen ist scharfwinklig und der Art verengert, dass bisweilen der Finger beim Exploriren nicht durchgeschoben werden kann. Die hintere Hälfte des Beckenausganges, ist wohl meistens etwas weiter als die vordere aber gewöhnlich doch auffallend verändert. Die Knochen sind weich und lassen sich durch die eingeführte Hand oder bei mässigen Verengerungen durch die Beckenräumlichkeiten etwas erweitern, wie dieses Barlow, v. Ritgen *), Feist **), Lange ***), v. Siebold ****), u. A. beobachteten.

Fig. 52.



Bei Osteomalacie ist die Wirbelsäule durch eine bogenförmige Krümmung (Excurvation) des Rückgraths mit Erhebung des Beckens vom Kreuzbeine und den Sitzknorren charakterisirt.

III. Pseudoplasmen und Entozoen.

Von den Pseudoplasmen bedingen die Tuberkeln und bisweilen Caries des Körpers eines Lendenwirbels (*Spondylarthrocace*, Pott'sches Uebel) Beckenmissstaltungen.

Das Carcinom der Beckenknochen kommt in der Nachbarschaft krebsiger Infiltrationen des Fruchthalters, des Rectum oder der Lymphdrüsen vor, und bedingt dann die höchsten Grade der Beckenverengerung, so wie die Osteomalacie. Knochenkrebs tritt höchst selten als Geburtshinderniss auf,

Fig. 52.

Osteomalacisches Becken geringen Grades (nach Krause).

*) Ritgen: Gemeins. deutsche Ztsch. f. Geburtsk. 6. Bd. 1831.
**) Feist: In Schmidt's Jahrbücher Bd. 80, J. 1853, S. 53.
***) Lange in Runkel: Nass. Jahrbücher XI. 1853.
****) Siebold Ed. v.: Lehrb. d. Geburtsh. Braunschweig 1854, 2. Aufl. S. 28.

und wurde bis jetzt bloss von Val. Meyer*), Elkington**) und Martin***) in Jena beobachtet.

Das Enchondrom, mit oder ohne Knochenschale erscheinet am Darmbeine höchst selten und erreicht einen grössern Umfang.

Das Sarcom geht im Becken stets vom Periost, von der *Membrana obturatoria foraminis ovalis* oder von den *Lig. ischio-* und *spinoso sacris* aus und veranlasst namhafte Geburtsstörungen wie die von Stark ****), Steidele*****), Mayer †), Shekleton ††), Retzius †††) mitgetheilten Fälle es bestätigen.

Von Entozoën stellt der Echinococcus in den Beckenknochen bisweilen einen auch kindskopfgrossen, fibrösen Sack dar, welcher nebst zahlreichen an dessen innerer Fläche haftenden Knochenfragmenten mit Hirsekorn- bis Nussgrossen Echinococcusblasen gefüllt ist. Solche Säcke von verschiedener Grösse bestehen aus der verdickten, losgewühlten Beinhaut des Scham,- Sitz,- Darm- oder Kreuzbeines, und in ihnen sind die Blasen theils frei enthalten, theils sitzen die kleinern in zellenartigen Räumen des blossgelegten Knochens (Rokitansky).

IV. Knochenbrüche.

Durch traumatische Einwirkungen können Beckenknochen gebrochen werden, worauf eine völlige Genesung bisweilen eintritt. Solche Missstaltungen sind als frakturirte Becken bekannt.

Von der grössern oder geringern Verschiebung der Bruchenden während der Callusbildung hängt der Grad der Beckenverengerung ab, welche auch so bedeutend bisweilen auftritt, dass sehr ernste Geburtsstörungen sich einstellen und selbst zur *Sectio caesarea* auffordern, wie dieses von Barlow, El. v. Siebold †*), Burns, Stein †**), Davis †***), Otto *†), Metz **†) u. A. beobachtet und beschrieben wurde.

---

*) Meyer Valentin: Observ. s. un cas d'operat. Césarienne etc. Strasbourg 1847
**) Elkington: Schmidt's Jahrb. Bd. 62.
***) Martin Eduard: Illust. med. Zeitsch. III. 4 und Schmidt's Jahrb. 1855, Nr. 8.
****) Stark J. Ch.: Geschichte eines Kaiserschnittes wegen Osteosteatom. Jena 1784.
*****) Steidele: Wien 1783.
†) Mayer Carl: Verh. d. Ges. f. Geb. in Berlin 1846.
††) Shekleton: Dublin Quarterl-Journ. 1850, Nov.
†††) Retzius: Hygiea Band 14.
†*) Siebold Edl. v.: Lehrb. Nürnberg 1824.
†**) Stein d. J.: Lehrb. d. Geb. Elberfeld 1825.
†***) Davis: Princ. and pract. of obst. London 1836.
*†) Otto: Enarratio de rariori etc. Vratisl. 1838.
**†) Metz in Aachen: Deutsche Klinik 1852, Nr. 4.

B. Beckenmissstaltungen, bedingt durch Erkrankung der Beckengelenke.

1. Erkrankung der Sacrolumbal-Synchondrose.

Das Hereingleiten der Wirbelsäule in den Beckeneingang in Folge der Zerstörung des letzten Zwischenwirbelkörpers und der Veränderungen der schiefen Fortsätze des letzten Lenden- und ersten Kreuzbeinwirbels, veranlasst bisweilen eine sehr hochgradige Verengerung und Missstaltung des Beckens, wobei auch die Neigung des Beckens ganz verloren gehen kann.

Diese seltene Anomalie wurde von Rokitansky *) zuerst beschrieben, von Kiwisch deren geburtshilflichen Nachtheile **) erkannt, von Kilian umfassend erörtert und dafür der Ausdruck Spodylolisthesis, (Wirbelschiebung) gewählt ***). Der Neuheit der Sache wegen, sind bis jetzt nur wenige ähnliche Beckenmissstaltungen bekannt, und wir finden blos zwei hieher gehörige Exemplare als die Wiener-Becken von Rokitansky, das dritte als Prager-Becken von Kiwisch ****), Seifert *****), Kilian †), das vierte als Paderborner-Becken von Kilian, das fünfte von Lehmann ††), das sechste von Robert †††), das siebente von Breslau †*) beschrieben, und ein achtes befindet sich im Museum zu Brüssel.

Bei allen diesen Beckenformen wird durch das Herabgleiten des letzten Lendenwirbelkörpers der Beckeneingang mehr oder weniger verdeckt, daher sie auch von Kilian als *Pelvis obtecta* aufgefasst werden; die wahre Conjugata kann ein normales Maass darbieten, während die falsche Conjugata als eine von der Schamfuge bis zu einem am meisten vorspringenden Lendenwirbelkörper (dem falschen Vorberge) eine sehr hochgradige, ja selbst eine absolute Beckenverengerung constatiret. Die bezüglichen Gelenkflächen sind verkümmert, aus ihrem gegenseitigen Contacte getreten, der Wirbelkanal ist ausserhalb der Knickungsstelle erweitert, innerhalb derselben aber verengt, die Kreuzwirbellöcher sind beiderseits verjüngt.

Beim ältesten Wiener-Becken ist die Lendenwirbelsäule in Folge einer Consumtion des letzten Zwischenwirbelkörpers über die Verbindungsfläche des Kreuzbeines in den Beckeneingang mit einer leichten Abweichung nach links hin hereingetreten und mit ihr anchylosirt. Die Neigung des Beckens

*) Rokitansky in den österr. Jahrb. XIX. 1839 und in d. Lehrbuch der path. Anat. 1856, II. Bd. S. 186.
**) Klinik der Geburtshülfe etc. S. 585.
***) ἡ ὀλισϑησις = Delapsus, Abglitt, Olisthema.
****) Kiwisch: Dessen Geburtskunde. Erlangen 1851, S. 168.
*****) Seifert: Verh. d. phys. med. Ges. in Würzburg, Bd. III., Heft 3, 1853.
†) Kilian H. F.: Schilderungen neuer Beckenformen etc. Mannheim 1854 und der Spondylolisthesi gravissimae pelvi angustiae causae. Bonnae 1853.
††) Lehmann in Amsterdam: Nederl. Weekbl. Sept. 1854.
†††) Robert in Coblenz: Monatsch. f. Geb. Berlin 1855, Februarheft.
†*) Breslau in München: Scanzoni's Beiträge etc. Würzburg 1855, II. Bd.

ist fast ganz aufgehoben; eine Conjugata von normaler Neigung fällt etwa in die Verbindung des 4. und 5. Lendenwirbels und beträgt 2″ 9‴, während der Abstand der *Symphysis pubis* von der Verbindung des letzten Lendenwirbels mit dem ersten Kreuzwirbel um 1″ länger ist. Der Querdurchmesser des Beckeneinganges beträgt 6″ 3‴ jener der schrägen Durchmesser 5″ 9‴ (Rokitansky).

Das Paderborner von Everken aufbewahrte Becken ist dem Wiener und Prager ähnlich, stellt aber die extremste Missstaltung dar und wurde auch desshalb hier abgebildet. Die vordere Gegend der Körper der beiden obersten Kreuzbeinwirbel sind stärker concav gebogen, während die Körper der übrigen Kreuzbeinwirbel und das Steissbein vorne weniger als gewöhnlich ausgehölt sind. Hierdurch erscheint das Kreuzbein mit einem stumpfen Winkel am Körper des zweiten Kreuzbeinwirbels fast geknickt. Der oberste Kreuzbeinwirbel hat fast die normale Stellung. Seine vordere obere, zur Bildung des Vorbergs bestimmte Randgegend ist geschwunden, und die zurückgebliebene Masse dieses Vorsprungs ist abgeflacht, der Winkel, den diese Fläche mit der obern Fläche desselben obersten Kreuzbeinwirbel bildet, springt um so mehr etwas scharf vor, als die Mitte der letztgedachten Fläche quer etwas vertieft ist. So entsteht ein falscher Vorbergsfortsatz des Körpers des obersten Kreuzbeinwirbels, der in eine rinnenförmige quer verlaufende Vertiefung der Mitte der untern Fläche des Körpers des letzten Lendenwirbels eingreift, während hier der Vorbergsknorpel fast ganz geschwunden ist. Der Körper des untersten Lendenwirbels ist an dêm gedachten falschen Vorbergsfortsatze so tief herabgeglitten, dass der vordere Rest des Vorbergsknorpels mit der Vorderfläche des untern Dritttheils des Körpers des obersten Kreuzbeinwirbels einen hohlen spitzen Winkel, den Vorbergsglittwinkel (nach Ritgen), mit einer Tiefe von fast einem halben Zoll bildet. Der Scheitel dieses Winkels ist gerade aufwärts gerichtet. Die Körper des 1., 2., 3. und 4. Lendenwirbels sind nach hinten in ihrer Knochenmasse etwas geschwunden, und 3 Zwischenknorpel sind keilförmig hinten niedrig und unten hoch, so dass dadurch die lordotische Krümmung dieser Gegend der Wirbelsäule bedingt wird.

Fig. 53.

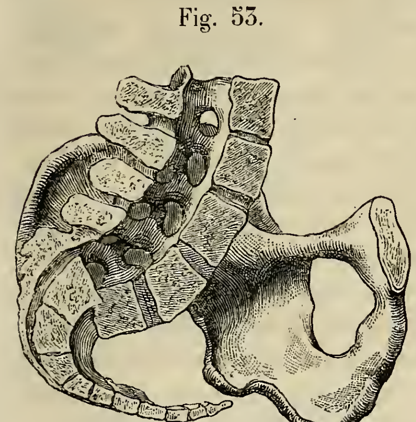


Fig. 53.
Pelvis Paderbornensis (nach Kilian).

Die Genese dieser Missstaltung ist noch nicht festgestellt, während sie für angeboren von den Meisten gehalten wird, wollen Kilian und Hohl die Erweichung des Vorbergsknorpels mit den ihn umgebenden Bändern und die dadurch bedingte Luxation des letzten Lendenwirbels nach abwärts vom ersten Kreuzbeinwirbel so wie das Beginnen in einem spätern Lebensalter als das verlässlichere ätiologische Moment geltend machen.

Dagegen spricht aber das direkte Experiment, indem nur die schiefen Fortsätze (Gelenksfortsätze) des letzten Lendenwirbels und des ersten Kreuzbeinwirbels dem Herabrutschen ein Hinderniss entgegensetzen. Sägt man nach Robert's Vorgange an einem noch in seiner obern und untern Verbindung befindlichen letzten Lendenwirbel den Bogen ab, so gelingt, wenn man dabei den Zwischenknorpel durchschneidet, die Rutschung durch Druck ganz leicht. Lässt man dagegen den Bogen unversehrt, und daher den Wirbelkörper in Verbindung mit den Gelenken der schiefen Fortsätze, so kann man den Wirbelkörper nicht herabdrücken, auch wenn man mit dem Intervertebralknorpel alle übrigen Bandverbindungen trennt.

Es liegt daher der Schluss ganz nahe, dass die nächste Ursache der *Spondylolisthesis* nicht in einer Erweichung des Zwischenknorpels, sondern in einer Veränderung der schiefen Gelenksfortsätze des letzten Lendenwirbels oder des ersten Kreuzbeinwirbels liege, die wahrscheinlicher im intrauterinen als im extrauterinen Leben des Individuums entsteht.

Nebst der Spondylolisthesis wird unter den Anomalien des Sacrolumbalgelenkes noch eine Hypertrophie des Zwischenwirbelkörpers zum Ersatze der mangelhaften oder gänzlich aufgehobenen Beweglichkeit des einen oder beider Hüftgelenke bei deren Erkrankung, (Gurlt *); ferner eine anomale Verbindung eines längern Querfortsatzes mit dem Kreuzbeinflügel, ein starkes Vorspringen des Vorbergs bisweilen bemerkt, ohne dass hiedurch aber immer namhafte Beckenmissstaltungen und gefährliche Geburtsstörungen bedingt würden.

II. Missstaltungen durch Erkrankung der *Synchondrósis sacro-iliaca.*

1. Das querverengte Becken *(Pelvis transverse arctata)* ist durch Synostose der Symphysis *sacro-iliaca* auf beiden Seiten bedingt. In Folge der durch die Synostose gegebenen Verkrümmung der betheiligten Knochen und namentlich nach Maassgabe der Verkümmerung des Kreuzbeinflügels sind die ungenannten Beine gestreckt und treten unter einem spitzen Winkel in der nicht synostosischen Symphysis *pubis* zusammen; das Becken ist quer verengt, namentlich sind die Sitzbeine einander genähert, die Conjugata normal.

*) Gurlt E.: Ueber einige durch Erkrankung der Gelenkverbindung verursachte Missstaltungen des menschlichen Beckens. Berlin 1854.

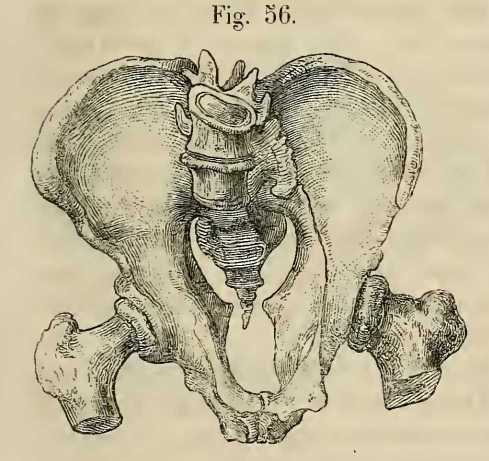
Eine in den Querdurchmessern dadurch bedingte absolute Beckenverengerung im Beckeneingang von $2\frac{3}{4}$—$3\frac{1}{2}''$ in der Beckenmitte von $1\frac{3}{4}$—$2\frac{3}{4}''$ und im Ausgange von 1—$2\frac{1}{4}''$ fordert bei reifen Kindern entweder zur *Sectio caesarea* oder Cephalothlipsie auf.

Fig. 54.

Fig. 55.

Bisher wurden nur vier querverengte Becken mit beiderseitigen Synostosen entdeckt und beschrieben und zwar das erste von d'Outrepont durch Robert *), im Jahre 1841, das zweite von Kirchhoffer **), das dritte v. Lambl ***) und Seyfert, das vierte von Robert ****) im Jahre 1853, welches im Besitze P. Dubois sich befindet.

Fig. 56.



Nur beim letzten ist die Synostose partiell, in den übrigen aber beiderseits und vollständig, die meisten sind asymmetrisch und nur das erstere symmetrisch, die Asymmetrie erstreckt sich nächst

Fig. 54.
Symmetrisches querverengtes Becken von d'Outrepont-Robert.

Fig. 55.
Das wenig asymmetrische Becken von Robert-Dubois.

Fig. 56.
Kirchhoffer's querverengtes Becken, am meisten asymmetrisch.

---

*) Robert F.: Beschreibung eines im höchsten Grad querverengten Beckens etc. Carlsruhe und Freiburg 1842.

**) Kirchhoffer in Altona: Neue Zeitschrift für Geburtsk. Bd. XIX. 1846.

***) Lambl: Prager Viertelj. 1853, Bd. 38 und 1854 Bd. 44.

****) Robert F.: Ein durch mechanische Verletzung und ihre Folgen querverengtes Becken im Besitze von P. Dubois in Paris, Berlin 1853.

nur auf die beiden Beckenhälften, sondern auch auf die durchsägten Synostosen.

Die Schamfuge ist breiter und schnabelförmig, die *Linea terminalis* nimmt die Gestalt eines länglichen Viereckes an, daher diese Becken, mit den Becken des Foetus, des neugebornen Kindes, der Vögel und der Säugethiere einige Aehnlichkeit haben. — Die Verengerung des Beckenausganges ist relativ stärker, als die des Beckeneinganges.

Ueber das Entstehen der Synostose in den Hüftdarmbeinfugen bestehen jetzt noch ganz entgegengesetzte Ansichten. Rokitansky und viele Andere betrachten dieselben für angeboren, oder datiren ihren Ursprung als erworben auf das frühzeitige Extrauterinleben und wollen die Synostose allenthalben nicht von Entzündung abgeleitet wissen. Zu derselben Ansicht gelangt Lambl durch seine Untersuchungen, und fasst das Resultat seiner Forschung in Folgendem zusammen:

»Da die Entzündung für Knorpelgebilde im Allgemeinen von Destruction begleitet ist, die Knochenmetamorphose jedoch als ein im normalen und anomalen Zustande ohne Entzündungssymptome beobachteter Vorgang erscheint, so wird die *Synostosis sacro-iliaca* und die consekutive Atrophie der Kreuzbeinflügel bei schräg- und querverengten Becken so lange als eine fortschreitende Metamorphose des Knorpels bedingte, nicht entzündliche Erscheinung betrachtet werden, als die zuweilen vorfindlichen, oft unzweideutigen Rückstände wirklicher Entzündung an solchen Becken für zufällige Combination, und nicht als Ursache der Anomalie angesehen werden müssen. Nachdem Virchow *) einerseits die Identität der Bindesubstanzen: Knochen,- Knorpel- und Bindegewebskörperchen histologisch nachgewiesen, andererseits die Ablagerung von Kalksalzen ins Bindegewebe alltäglich beobachtet wird, könne man sich höchstens über die relative Seltenheit vorliegender Beckenanomalien wundern, müsse die Idee entzündlichen Ursprunges jedoch davon fernhalten.

2. Querverengte Becken ohne Synoste der Darmkreuzbeinfuge und ohne Verkümmerung der Kreuzbeinflügel sind höchst seltene Vorkommnisse. Es sind in der Literatur nur zwei hieher gehörige Exemplare bekannt, worüber Moreau **) und Büttner ***) berichtet haben.

3. Das schrägovale Naegele'sche Becken *(Pelvis oblique ovata)* hat folgende Hauptcharaktere:

Gänzliche Verknöcherung einer Hüftkreuzbeinfuge (Synostose) mit Verkümmerung eines gleichnamigen Kreuzbeinflügels.

Das Kreuzbein erscheinet gegen die Synostose hingeschoben und ist zugleich dieser Seite mit seiner vordern Fläche zugekehrt, während die

*) Virchow: Verhandlungen d. Würzburger phys. med. Gesellschaft Bd. II, 1851.
**) Moreau: Traité pratique des acc. Atlas Pl. 12.
***) Büttner: Beschreib. des innern Wasserkopfes etc. Königsberg 1775.

Schambeinfuge nach der entgegengesetzten Seite hingedrängt ist — es steht also die Symphyse dem Promontorium nicht gerade, sondern schräg gegenüber.

Auf Seite der Synostose ist die Seitenwand des Beckens flacher, gestreckt, auf der andern Seite besteht aber eine Anomalie darin, dass die *Linea terminalis* in ihrer hintern Hälfte schwächer, in ihrer vordern aber stärker gebogen ist; eine Anomalie, welche man öfters auch bei andern von Rhachitis und Coxalgie herrührenden Obliquitäten findet.

Die Pfanne der synostotischen Seite steht weiter vorwärts und die Lendenwirbelkörper sind dahin auch gerichtet.

Daraus ergiebt sich: dass das Becken im schrägen Durchmesser der nicht verknöcherten Hüftkreuzbeinfuge d. i. in der Richtung verengt ist, die sich mit derjenigen kreuzt, in welcher die Synostose, dem Acetabulum der andern Seite gegenübersteht, während es in dieser letzten, nicht nur nicht verengt, sondern selbst weiter als gewöhnlich ist; dass die Entfernung zwischen dem Promontorium und der Gegend über dem Acetabulum *(Distantia sacrocotyloidea)* so wie der Abstand der Spitze des Kreuzbeines von dem Stachel des Sitzbeines (Stenochorde) auf der Seite der Synostose geringer ist, als an der andern; dass der Abstand des untern Randes der Schamfuge vom hintern obern Darmbeinhöcker auf Seite der Synostose grösser ist, als auf der andern; dass die Wände der Beckenhöhle nach unten in schräger Richtung einigermassen convergiren, und der Schoossbogen mehr oder weniger verengt ist, und dadurch der männlichen Beckenform ähnlich wird, dass das Acetabulum der abgeflachten Seite (auf Seite der Synostose) mehr nach vorne, jenes der andern aber fast vollkommen nach aussen sieht. In der Regel ist nur die linke oder nur die rechte Hüftkreuzbeinfuge verknöchert, so dass das Ovale sich bald in dem linken oder in dem rechten schrägen Durchmesser ausstreckt, im übrigen

Fig. 57.

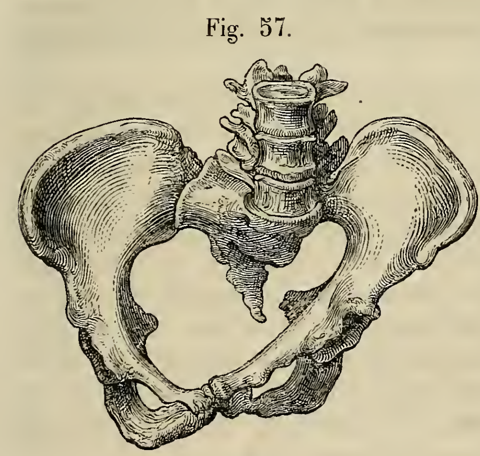


Fig. 57.
Schräg verengtes Becken nach Nägele *).

*) Nägele Fr.: Das schräg verengte Becken. Mainz 1839.

aber eine sehr grosse Aehnlichkeit besteht, und nur die Grössenverhältnisse des Beckens und die Grade der Verschiebung im Allgemeinen differiren. Eine höchst seltene Ausnahme ist bei einem Naegele'schen Becken eine doppelseitige Synostose der Hüftkreuzbeinfuge, welche als eine Uebergangsform zu den querverengten Becken zu betrachten ist, und im Wiener-Museum aufbewahrt wird *). Da seit der vor Kurzem gemachten Entdeckung der Naegele'schen Becken schon über fünfzig Exemplare bekannt wurden, so führte man für denselben Gegenstand verschiedene Bezeichnungen ein und benannte die schräg-verengten oder schräg-ovalen Becken, bald schräg-platte, (Ritgen) synostotische (Krause, wegen Verknöcherung der Synchondrose), bald arthrocacische Becken (Busch, wegen einem vermeintlichen entzündlichen Ursprung der Synostose), und dehnte die Benennung eines schräg-ovalen Beckens auch auf manche rhachitische und coxalgische Becken ohne Synostose der Hüftkreuzbeinfuge aus (Litzmann), bei welchen nur eine asymmetrische ovale Form des Beckeneinganges, aber nicht alle Hauptchraraktere eines Naegele'schen Beckens zu finden sind.

Zur Vermeidung jeder Verwechslung halten wir es am gerathensten, alle Becken mit einer Synostosis *sacroiliaca* in Kürze blos als Naegele'sche Becken zu benennen.

Ueber die Genese der Naegele'schen Becken wurde eine lebhafte Polemik geführt, weil man diese niemals von Rhachitis oder Osteomalacie ableiten konnte. Durch mikroskopische Untersuchungen der Synostose, durch sorgfältige anatomische vertikale und horizontale Durchschnitte derselben, durch Entdeckung dieser Beckenmissstaltung beim Foetus und Neugebornen wurden die Ansichten Naegele's, dass diese Anomalien von einem Bildungsfehler abhängen, immer mehr befestiget und gegenwärtig werden die mangelhafte Entwickelung der Kreuzbeinflügel auf einer Seite und die fortschreitende Metamorphose des Knorpels der Hüftkreuzbeinfuge während der intrauterinen Entwickelung von Rokitansky, Unna **), Moleschott ***), Friedemann, Hohl ****), Thomas *****), Kiwisch, Walther, Vrolik, als die Ursachen dieser Missstaltungen angesehen.

Die bei Naegele'schen Becken gleichzeitig vorkommende Coxalgie halten Danyau und Litzmann wegen eines ungleichmässigen Druckes beim Gehen für die Ursache dieser Beckenmissstaltung, während von Andern die Coxalgie nur als die Folge angesehen wird. Für letzteres spricht schon der Umstand, dass bei vielen Naegele'schen Becken keine Coxalgie und bei einer von Jugend auf bestehenden Coxalgie wiederum gewöhnlich kein Nae-

*) Klinik der Geb. etc. S. 566.
**) Unna: Zeitschrift f. d. ges. Med. v. Oppenheim, Bd. 25, H. 3.
***) Moleschott: Ebenda Bd. 31, Heft 1.
****) Hohl: Zur Pathologie des Beckens, Leipzig 1852.
*****) Thomas: Schmid's Jahrb. 1854, Bd. 84, S. 317.

gele'sches, und nur selten ein schräg-ovales rhachitisches, ein sogenanntes schräg-ovales coxalgisches Becken angetroffen wird. Namentlich Chiari *), leitet die mit einem schräg-ovalen Becken combinirte Coxalgie von einer leichten Torsion der Wirbelkörper nach der synostotischen Seite ab, wodurch die der gesunden Seite entsprechende Beckenhälfte meistens niedriger steht, als die synostosirte, und durch diese relativ grössere Länge der der synostosirten Seite entgegengesetzten Extremität und stärkern Druck des Schenkelkopfes auf die Pfanne eine Neigung zur Coxalgie entstehen kann.

III. Missstaltungen durch Erkrankung der Schambeinfuge und des Steissbeingelenkes.

Die *Symphysis ossium pubis* zeigt bisweilen eine Synostose für sich allein, die entweder durch Verschmelzung des Knochengewebes, durch Callusbildung nach einem Knochenbruche, oder durch aufgelagerte Osteophyten entsteht und nur selten zu einer Beckenverengerung beitragt. Die Auflockerung der Schamfuge kommt bei mancher Schwangerschaft vor und wird durch hohe Wehenkraft, oder durch forcirte Zangenoperationen zur Osteodiastasis selten gesteigert. Mangel der Symphyse beim geschlechtsreifen Weibe ist ein höchst seltenes Ereigniss, wurde aber doch von Crève mit einer *Ectopia vesicae inversae* beobachtet.

Synostose des Steissbeingelenkes tritt höchst selten auf, und hat auf den Geburtsverlauf nur einen untergeordneten Einfluss (Trefurt **).

Verknöcherung der Beckengelenke kommen auch ohne Missstaltungen vor und haben dann in Becken von normal langen Durchmessern eine sehr untergeordnete geburtshilfliche Bedeutung. Häufig erscheinet eine Synostose in einer oder in beiden Hüftkreuzbeinfugen, nur selten wird diese aber in der Schamfuge bemerkt. Das Vorkommen der Synostose in den Hüftkreuzbein- und Schamfugen ist nur ein Ausnahmsfall, wie wir dieses von Vrolik ***) verzeichnet finden. Eine Synostose des letzten Lendenwirbels mit dem ersten Kreuzbeinwirbel kommt bei normalen Beckenräumen kaum vor. Es kann dieses auch als ein sechster Kreuzbeinwirbel betrachtet werden, weil eine Synostose zwischen dem vorletzten und letzten Lendenwirbel und dem Vorberg bei einem sechswirbeligen Kreuzbeine noch von Niemanden beobachtet wurde. (Hohl).

Alle Synostosen dieser Gelenke sind entweder ein wahres Verschmelzen der normalen Knochentextur, oder ein Ueberbrücken durch Osteophyten.

Die Verknöcherung der *Ligamenta Spinoso-* und *Tuberoso-sacra*

---

*) Chiari: Prager Vierteljahrsschrift 1854, Bd. 42, S. 22.

**) Trefurt: Ueber Anchylose des Steissbeines. Göttingen 1856.

***) Vrolik: Ueber eine vollkommene Verwachsung der Gelenke an den Kreuz-, Darm- und Schambeinen etc. Amsterdam 1841.

haben auf den Geburtsverlauf für sich allein keinen nachtheiligen Einfluss; wurden bis jetzt höchst selten bemerkt.

IV. Missstaltungen durch Erkrankung des Hüftgelenkes.

1. Die Coxalgie *(Coxarthrocace)* hat auf die Missstaltungen einen sehr verschiedenartigen Einfluss, der sich nach dem Grad, Dauer und dem Lebensalter, in welchem die Krankheit bestand, nach dem frühzeitigen oder spätern Gebrauch der Extremität und nach der Tauglichkeit oder Untauglichkeit derselben zum Gehen richtet.

Wir finden daher mit Coxalgie zahlreiche symmetrische, und bisweilen alle Uebergangsformen der asymmetrischen Becken combinirt, die in dem Ausdrucke der Obliquität, mit oder ohne Synostose einer Hüftkreuzbeinfuge, einem schräg-ovalen Nägele'schen Becken sehr ähnlich werden können, diesem aber dennoch nie vollständig gleichen und von diesem dadurch differiren, dass die engere Beckenhälfte hier die gesunde ist, dass die Wirbelsäule nicht gegen die Synostose, sondern gegen die gesunde, engere Beckenhälfte sich zuwendet, da wegen der von der abgewichenen Wirbelsäule auf die gesunde Extremität fallenden Körperlast der Pfannenboden nach ein- und aufwärts gedrängt wird, dadurch die gesunde Seite eingedrückt erscheinet, die *Linea terminalis* dieser Seite gestreckt, die Sitzhöcker durch die Muskelwirkung beim Gehen herausgezogen sind und dadurch zur Erweiterung des Beckenausganges beigetragen wird. Auf der kranken Seite werden die ungenannten Beine abgemagert, besonders die Scham- und Sitzbeine verjüngt angetroffen, das Darmbein ist der vertikalen Richtung genähert, der Winkel der Schambeine erscheinet stumpf, zu einem flachen Bogen umgestaltet und das ganze Becken niedriger.

Trat aber bei einer Hüftgelenkskrankheit vollkommene Unbrauchbarkeit der Extremität ein, oder lag Patientin während der Krankheit auf der coxalgischen Seite, was wohl höchst selten geschieht, so kann ein coxarthrocacisches, schräg-ovales Becken durch den auf der kranken Seite einwirkenden Druck ein ausnahmsweises Einsinken der kranken Beckenhälfte und Verengerung des Beckenausganges selbst stattfinden, wie dieses unlängst an der ersten Wiener-Gebärklinik*) vorkam, so dass hiedurch die Aehnlichkeit zwischen schräg-ovalen durch Coxalgie des kindlichen Alters und durch angeborne Bildungsfehler entstandenen Becken gross werden kann.

Angeborne oder erworbene, gewaltsame oder coxalgische, einseitige Luxation des Schenkelkopfes nach oben und hinten, Untauglichkeit einer untern Extremität durch Amputation, Atrophie, Necrose, Synostose des Hüftgelenkes, *Malum coxae senile* und Lähmung können unter gleichen Bedingungen zu ähnlichen Beckenmissstaltungen wie der

*) Klinik der Geb. etc. S. 578.

coxalgische Prozess führen. Bei beiderseitigen veralteten Luxationen der Schenkelköpfe nach vorne oder hinten, oder bei Zerstörung derselben wird bei theilweiser Brauchbarkeit der Extremitäten der Beckenausgang durch die Wirkung der Rollmuskel (Hüllshof*), erweitert und die Darmbeine fallen wegen der Unthätigkeit der Gesässmuskeln steil ab.

2. Die wahre Osteophytenbildung kommt an jenen Stellen des Beckens vor, an welchen eine Verengerung des Beckenraumes nur ausnahmsweise stattfindet. Das knorrig-warzige Osteophyt meidet die *Linea terminalis* und die Beckenhöhle stets, und breitet sich gewöhnlich nur am Kamme des Darmbeines um die Gelenkspfannen, an den Sitzknorren, an den obern Rändern und den vordern Flächen der Schambeine aus; das sammtähnliche villöse Osteophyt ist auch nicht in der *Linea terminalis* zu finden, überbrückt aber bisweilen die Scham und Hüftkreuzbeinfugen ohne dadurch ein Geburtshinderniss abzugeben.

C. Missstaltungen ohne Erkrankung der Knochentextur und der Gelenke.

I. Hyperostosen der Beckenknochen treten als Exostosen am äussern Umfange, als Enostosen in der Beckenhöhle sehr selten auf und können dann zur Beckenverengerung und durch kantige Vorsprünge zur Verletzung des schwangern Uterus und der Frucht selbst unter andern ungünstigen Verhältnissen theilweise beitragen, desshalb Kilian die scharfkantigen und dornartigen Auswüchse des *Tuberculum ilio-pubicum* und *ilio-pectineum* als Stachelbecken *(Acanthopelis, Pelvis spinosa)* einer besondern Betrachtung unterzog, und für puerperale Osteophyten ansah. Durch Vergleichung vieler Becken von Männern, nicht schwangern Frauen und Säugethieren wurde dieser Genese von Lambl **) widersprochen und zur Evidenz erhoben, dass die 1—3''' hohe *Spina ilio-pubica,* und die 1—2''' hohe und 8''' bis 1'' lange *Crista pubis* physiologische, zu einer exclusiven Grösse gelangte Knochenvorsprünge sind, durch Insertion des durch den *M. psoas minor* verstärkten Ansatzes der *Fascia iliaca* entstehen, mit den Osteophyten und der Schwangerschaft Nichts gemein haben und aus normaler Knochentextur bestehen.

Wahre Enostosen mit normaler Knochentextur entstehen auch durch eine traumatische oder rheumatische Periostitis und sind sehr grosse Seltenheiten. Es kann hierbei das Becken eine vollständig normale äussere Form beibehalten, während die Beckenhöhle durch die meistens vom Kreuzbein

---

*) Hüllshof: De mutat. formae oss. Amst. 1837.
**) Lambl: Prager Vierteljahrssch. 1855, Bd. 45.

ausgehende Enostose theilweise oder vollständig verschlossen wird, so dass hiedurch Indicationen für die *Sectio caesarea* entstehen, wie dieses von Nägele*), Leydig, Kibbin **), Behm ***) u. A. beobachtet wurde.

II. Becken können ohne Missstaltung, ohne Krankheit seiner Knochen und seiner Gelenke endlich noch dadurch von der Norm abweichen, dass sie entweder allgemein oder theilweise zu enge oder zu weit sind.

Das allgemein zu enge Becken *(Pelvis justo minor)* bietet in allen Durchmessern die normale Proportion, nur ist das Maass eines jeden Durchmessers um $\frac{1}{2}$ bis 1 Zoll verkürzt. (Michaelis ****).

Das theilweise zu enge Becken hat ein gleichmässig geringeres Maass aller Durchmesser im Beckenausgang, und ein normales Maass im Beckeneingang, wodurch das eng-trichterförmige oder ein Becken mit Nachahmung des männlichen Typus zu Stande kommt.

Beim allgemein zu weiten Becken sind alle Durchmesser in normaler Proportion unter sich um $\frac{1}{2}$—1 Zoll zu lang und gewöhnlich von allgemeiner Hyperostose begleitet.

Bei theilweise zu weiten Becken ist entweder die Beckenmitte durch zu starke Concavität des Kreuzbeines zu weit, oder alle Durchmesser des Beckeneinganges sind anomal, die des Ausganges aber normal lang, wodurch ein zu weites trichterförmiges Becken zu Stande kommen kann.

Sind dann wieder die Maasse der Durchmesser des Ausganges normal, die des Einganges gleichmässig relativ verkürzt, so nimmt das Becken eine umgekehrt trichterförmige Form an.

Anhang: Zur Verwechslung mit einer durch eine Enostose bedingte Beckenverengerung könnte ein grösserer Harnblasenstein führen. Die Beweglichkeit dessen auf einen Druck durch die Vagina und die Untersuchung mit einem Metallkatheter sichern die Diagnose. In den die Vorbewegung des Kopfes hindernden Fällen wurden die Harnsteine entweder zurückgeschoben, oder durch den Blasenvaginalschnitt (Denman, Diday), oder durch die Harnröhre selbst (Smellie) spontan entfernt. Die Lithotripsie dürfte wohl bei der enormen Elasticität der Harnröhre Schwangerer die rascheste und sicherste Hilfe leisten.

---

*) Nägele Fr. C.: Geschichte eines Kaiserschnittes wegen Knochenauswuchs. In Heidelberger Annalen 1830, Heft 3.

**) Kibbin: Edinburgh med. and surg. Journ. 1831.

***) Behm Ed.: Ein Fall von Beckenexostose die den Kaiserschnitt bedingte, in der Monatsch. f. Geb. Berlin 1854, Juliheft.

****) Michaelis G. A.: Das enge Becken nach eigenen Beobacht. und Untersuch. Herausgegeb. von Litzmann. Leipzig 1851.

§. 264. Diagnose der Beckenmissstaltungen.

Die nächste Folge der Beckenmissstaltungen sind die daraus entstehenden Raumbeschränkungen des für den Durchtritt der Frucht während der Geburt bestimmten Beckenkanals mit Verkürzung aller oder einzelner Durchmesser und Dimensionen. Es kommt daher bei den Beckenmissstaltungen auf eine genaue Kenntniss der dadurch bedingten Verengerungen *(Pelyostenochoria)* sehr viel an, um das zwischen dieser und dem Volum der Frucht während der Geburt eintretende Missverhältniss *(Pelyomogostocia)* vollends würdigen zu können.

Durch Messung mehrerer Durchmesser, und Dimensionen lässt sich die Gestalt des anomalen Beckens construiren und daraus der Charakter desselben dann entnehmen.

Die Beckenmessung *(Pelyometresis seu Pelycometria)*, ist daher eine höchst wichtige, aber zugleich auch sehr schwierige Aufgabe der geburtshilflichen Praxis, welche theils aus der Anamnese entnommen, theils durch eine äussere, innere, combinirte, manuale oder instrumentale Exploration und Messung constatiret wird.

Die anamnestische Erforschung der Beckenmissstaltungen führet bei der ersten Schwangerschaft *(Protocyesis)* nur zu einem untergeordneten Resultate. Es wird dadurch die Ursache, die Dauer einer vorhandenen Verkrümmung der Wirbelsäule, des Thorax, des Hinkens, gekrümmter Beine, einer Verkürzung einer untern Extremität oder einer allgemeinen Krankheit ermittelt, und dadurch der Charakter einer Beckenmissstaltung annäherungsweise angedeutet, woraus aber ein während der Geburt eintretendes Missverhältniss noch nicht beurtheilt werden kann.

Bei einer wiederholten Schwangerschaft *(Iterocyesis)* giebt der Verlauf der vorausgegangenen Geburten annäherungsweise über ein bestehendes Missverhältniss einigen Aufschluss, führet aber nicht selten auch zu Täuschungen, weil bei der Erstgeburt die Resistenz der Weichtheile bei mässigen Beckenverengerungen das Missverhältniss erhöht und grössere Hindernisse veranlasst, andererseits wieder die Erstgeburt normal verläuft, während erst bei spätern Geburten auffallendere Hindernisse durch kräftigere Ausbildung der Früchte, oder durch zunehmende Verengerung des Beckens durch Osteomalacie, Pseudoplasmen, Exostosen u. s. w. zu Stande kommen können.

A. Aeussere Beckenmessung.

Die äussere Untersuchung des Beckens zerfällt in die Messung seiner Grösse und in die Erforschung der durch diese, durch die Besichtigung und durch Betastung zu bestimmenden Gestalt desselben.

Die äussere Messung des Beckens erfordert immer den Gebrauch eines Instrumentes, da das Auflegen der Hände auf zwei diametral entgegengesetzte Punkte des Beckens nur unsichere Anhaltspunkte gewährt. Der älteste äussere Beckenmesser ist ein Tastzirkel der Bildhauer, welchen Baudelocque*) (als Dickenmesser, *Compas d'èpaisseur)* in die geburtshilfliche Praxis einführte. Er besteht aus einem Zirkel mit concav gebogenen, geknöpften Schenkeln, die im Winkel mit einem graduirten Kreisbogen versehen sind, welcher die Abstände der Enden genau nach Zoll und Linien angiebt.

Burchard**), veränderte dieses Messinstrument durch Hinzugabe einer doppelten Skale, eines beweglichen Neigungsmessers, durch eine compendiösere Form und Verschiebbarkeit eines Schenkels in eine verkehrte Stellung auf eine sehr zweckmässige Weise, so dass es nicht nur als Dickenmesser, sondern auch als Höhlen und Tiefenmesser gebraucht werden kann.

Fig. 58.

Fig. 59.



a) Die Baudelocque'sche Methode der äussern Beckenmessung besteht darin, dass die stumpfen Enden des Zirkels bei einer Seitenlagerung oder aufrechten Stellung auf den obern Rand der Schamfuge und auf den Dornfortsatz des letzten Lendenwirbels aufgesetzt und dadurch die Länge der äussern Conjugata bestimmt wird, welche im normalen Frauenbecken $7''$ bis $7\frac{1}{2}''$ beträgt.

Bei normalem Knochenbau wird bei Lebenden die Dicke des Kreuzbeines auf $2\frac{1}{2}$ Zoll und jene der Schambeinfläche und ihrer Weichtheile auf $1''$ veranschlagt, so dass nach Abzug von $3\frac{1}{2}''$ (Michaelis) die Eingangsconjugata $4''$ bei einer normallangen *Conjugata externa* und darüber ausmachen kann.

Bei einem derben, gedrungenen Knochenbau sind die Knochenmassen um einige Linien höher, bei schlankem Baue aber geringer anzunehmen.

Zur Erhebung der queren äussern Dimensionen wird dieses Messinstrument in obiger Weise dadurch verwendet, dass dessen stumpfe

Fig. 58.
Burchard's Dickenmesser.

Fig. 59.
Burchard's Messinstrument als Tiefenmesser.

*) Baudelocque: L'art des acc. Paris 1781.
**) Burchard A.: Neue Zeitschrift f. Geburtskunde, 1859.

Enden an die beiden Darmbeinkämme, Darmbeinstacheln und endlich an die Rollhügel angesetzt werden. Da die Verkürzung aller äussern Querdimensionen (§. 12) vorzüglich von der Stellung der Darmbeine abhängt, so ist aus dem geringern Maasse derselben weniger auf Verengerungen in der Beckenhöhle, als vielmehr auf den Charakter mancher missstalteter, wie der Nägele'schen Robert'schen, coxalgischen, allgemein verengten und einiger osteomalacischer Becken zu schliessen.

b) Eine zweite Art, das Becken äusserlich zu messen, die Methode von Kiwisch *), besteht in der Messung des Ringumfanges des Beckens mittelst eines einfachen schmalen Bandes oder eines gewöhnlichen Längenmaasses (Mecometer **) Rollzollmaass), welches entweder in Zoll oder Centimètres eingetheilt ist. Man führt dasselbe in der Richtung des Beckeneinganges äusserlich um das Becken herum, und zwar hinten über dem Dornfortsatze des letzten Lendenwirbel, seitlich beiläufig drei Querfinger unter den Darmbeinkämmen und vorn über dem obern Rand der Schambeinverbindung.

Der Ringumfang normalweiter Becken beträgt im Durchschnitte 35 Zoll und macht bei Abmagerung und gracilem Knochenbau selbst nur um einige Zoll weniger aus. Sinkt diese Distanz aber auf 28″ ja selbst auf 24″ herab, so ist dieses ein sicherer Anhaltspunkt, dass der kürzeste Durchmesser des Beckeneinganges nicht 3″ übersteigt. Der Ringumfang des Beckens richtet sich auch nach der Stellung der Rollhügel, daher bei Coxalgie oder Luxationen im Hüftgelenke Täuschungen möglich sind; im Allgemeinen ist diese Messungsart aber sehr einfach, leicht bei allen Beckenmissstaltungen anwendbar und gibt bei einem sehr niedrigen Ausmaass eine bestehende Beckenverengerung im Allgemeinen zu erkennen, gestattet aber beim normalen Maasse niemals einen Rückschluss auf die Räumlichkeit der Beckenhöhle, welche stets durch eine gleichzeitig innere Manualuntersuchung ermittelt werden soll.

c) Durch Messung der schrägen Dimensionen mit einem Tasterzirkel über Kreuz kann die Diagnose eines schräg-ovalen Nägele'schen Becken constatiret werden, da bei solchen die Differenz der gleichnamigen Dimensionen vom hintern obern Darmbeinstachel zum entgegengesetzten Sitzknorren $1\frac{1}{2}''$, zum vordern obern Darmbeinstachel $1\frac{1}{2}''$, zum Rollhügel $1\frac{1}{4}''$, zum Schambogenscheitel 9‴ und vom letzten Lendenwirbel zum vordern, obern Darmstachel 1″ annäherungsweise oft beträgt.

d) Ein anderes Verfahren der äussern Beckenmessung mittelst des Senkbleies (Nägele) hat nur auf die Diagnose schräg-ovaler Becken einen untergeordneten Einfluss. Wird Patientin mit dem Rücken dicht an die Wand gestellt und ein Senkblei vom Dornfortsatz des letzten Lendenwir-

*) Kiwisch von Rotterau: Die Geburtskunde II. Abth. S. 215.

**) *Το μῆκος*, die Länge.

bels, ein zweites vom Schambogenscheitel herabgelassen, so decken sich beide von vorn nach hinten angesehen bei schräg-ovalen nicht, aber wohl bei normalen Becken.

e) Eine unbrauchbare, schon von mehreren Seiten getadelte äussere Beckenmessung wurde von Abauzit [*]) vorgeschlagen, wobei zunächst von der Spitze der Schamfuge bis zu jedem Sitzbeinstachel und dann zwischen beiden Sitzbeinstacheln mit einem Tasterzirkel gemessen, und dann ein Dreieck construirt wurde, in welchem aus dem der Schamfuge entsprechenden Winkel ein Loth gefällt wurde, das dann der Eingangsconjugata stets gleich sein soll (?). Um das Hereinragen des Vorbergs zu erheben, construirte er sich ebenfalls ein Dreieck, indem er vom Dornfortsatz des letzten Lendenwirbels bis zu beiden Sitzknorren maass und fällte in gleicher Art einen Perpendickel, dessen Länge er mit der Länge derselben Linie im normalen Becken verglich.

B. Digitalmessung des Beckens.

Die Bestimmung des Grades der Beckenmissstaltungen geschieht auf die verlässlichste Weise durch die Manualexploration *(Pelyochirometresis)* nach einer mehrfachen Methode.

a) Zur Ermittlung der Gestalt der vordern Beckenhälfte werden der beölte Zeige- und Mittelfinger neben der Urethra emporgeschoben und hierauf neben dem queren Schambeinast der *Linea terminalis* bis gegen das Promontorium bewegt, wobei nach v. Walter's und Litzmann's Rath, gleichzeitig der Daumen derselben Hand auf den Schamberg zu legen, und damit der nach der Seite streichende Zeigefinger so weit es eben möglich ist, von Aussen zu begleiten ist. Für eine jede Beckenseite wird stets die gleichnamige Hand gewählt.

Man erhält hiedurch einen Aufschluss über die Beschaffenheit, Wölbung und Höhe der Schamfuge und der queren Schambeinäste, über die Neigung der vordern Beckenwand zur Eingangsebene und theilweise auch über die Weite des Schambogens, über Verkrümmungen der absteigenden Schambeinäste und dadurch sehr wichtige Anhaltspunkte für die Diagnose, der durch Osteomalacie, Synostosen, Rhachitis, Osteophyten, oder der als Acanthopelys auftretenden Beckenmissstaltungen.

b) Zur genaueren Bestimmung der Weite des Schambogens wird der Querdurchmesser des Beckenausganges dadurch gemessen, dass die Spitzen des Daumen und Zeigefingers von Aussen auf die Sitzknorren gelegt werden und ihr Abstand auf einen Zollstab aufgetragen wird.

c) Zur Erforschung der hintern Beckenwand wird hierauf mit der Spitze des Zeigefingers die Spitze des Steissbeines aufge-

---

[*]) Abauzit: Gaz. médic. de Paris, 1847, Nr. 42.

sucht, dessen Beweglichkeit und Verbindung mit dem Kreuzbeine geprüft und durch Bezeichnung der Stelle des Fingers, welche der Schambogen während der stärksten Rückwärtsbeugung der Spitze des Steissbeines oder bei Berührung der Spitze des Kreuzbeines einnahm, das Maass des geraden Durchmessers des Beckenausganges erhoben.

Schliesslich wird über die vordere Kreuzbeinfläche zum Vorberg emporgestiegen, hiebei die stärkere oder fehlende Concavität derselben ermittelt und der Abstand des Promontoriums von der vordern Beckenwand auf eine mehrfache Weise ermittelt. Im Allgemeinen wird der Vorberg bei normaler Eingangsconjugata mit einem Finger nicht erreicht, wenn das Vaginalostium enge und der Damm resistent ist. Im gegentheiligen Falle, wie dieses bei einer Iterokyesis öfters eintritt, gelangt der Zeigefinger wegen dem Hineingleiten der eingeschlagenen übrigen drei Finger in das Vaginalostium oder durch das Emporheben eines elastischen Dammes bis zum Vorberg ohne dass desshalb eine Beckenverengerung in den geraden Durchmessern und ein während der Geburt auftretendes Missverhältniss besteht.

Die Messung der geraden Beckendurchmesser kann in allen Fällen mit einem oder zwei Fingern ausreichen und man hat niemals die halbe oder die ganze Hand während der Schwangerschaft zu benützen nothwendig. Während der Geburt ist die Untersuchung und Messung mit der halben oder ganzen Hand aber nicht nur erlaubt, sondern empfehlenswerth, wenn eine stärkere Verengerung vorhanden ist.

d) Die einfachste Digitalmessung geschieht nach Johnson's *) und Osiander's **) Vorgang durch Ermittelung der Länge der Diagonalconjugata mittelst des eingeführten gestreckten Zeigefingers, welcher auf die *Linea prominens* und an den

Fig. 60.



Fig. 61.



Schambogen angedrückt wird, worauf aus dem Abstande der Spitze des Zeige-

Fig. 60 u. 61.
Messung der Diagonal conjugata nach der Methode von Johnson-Osiander.

*) Johnson: System of midwifery 1769. S. 288.
**) Osiander: Handb. d. Entbindungskunst. 1819. S. 124.

fingers und einer vom Schambogen berührten Furche der Gelenke oder der sogenannten Lebenslinie der Flachhand, deren Maass jeder Geburtshelfer an seiner eigenen Hand kennen soll, das richtige Maass derselben leicht erhoben wird.

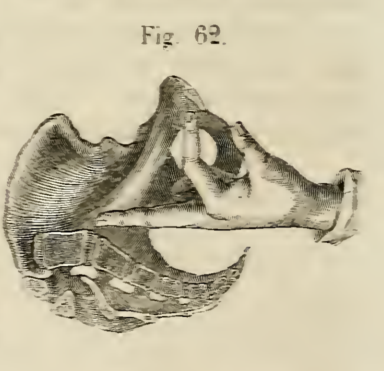
Bei resistentem Damme und geringern Verengerungen wird das Promontorium bisweilen nicht aufgefunden, daher es dann empfehlenswerth ist, mit zwei gestreckten aneinanderliegenden Fingern den Vorberg aufzusuchen, weil hierdurch ein um einen halben Zoll entfernterer Punkt erreicht wird ohne den Damm einer lästigen Dehnung auszusetzen.

Um das richtige Maass der Eingangsconjugata aus der ermittelten Diagonalconjugata zu berechnen, werden im Allgemeinen acht Linien bei normalem Beckenbaue (nach Michaelis) abgezogen. Bei Beckenmissstaltungen ist diese Abrechnung sehr häufig zu gross, weil hier wegen einem tiefen Stande des Vorberges, wegen einer sehr geringen Höhe der Schamfuge, wegen einer geringen Neigung der vordern Beckenwand zur Eingangsebene bisweilen gar keine Differenz besteht, die Diagonalconjugata und Eingangsconjugata gleichlang, ja selbst diese länger als jene sein kann.

e) Eine direkte Messungsart der Eingangsconjugata wird nach Stein's *) d. Aelt. Vorschlage mit zwei weit abgezogenen Fingern mit Vortheil, besonders während des Geburtsverlaufes vorgenommen.

Der Mittelfinger wird hiebei gestreckt an den Vorberg angesetzt, der vorwärts geschlagene Zeigefinger nach der innern Schamfugenfläche geführt, wodurch bei einer normalen Conjugata dieselbe wohl nicht, oder nur sehr mühsam erreicht wird. Es lässt sich dieses Verfahren mit Nutzen auch auf die Messung der Querdurchmesser, der Mikrochorden im Beckeneingange und der Stenochorden im Beckenausgang ausdehnen und liefert annäherungsweise richtige Anhaltspunkte in der Bestimmung der Räumlichkeit einer missstalteten Beckenhöhle.

Fig. 62.



f) Es wird hiedurch auch die Chiropelvimetrie nach Barovero **), welche darin bestand, dass die in ihrer Breite sorgfältig gemessenen Finger durch zwischen sie hineingeschobene und in ihrer Breite gleichfalls genau bestimmte Keile bald mehr, bald weniger von einander ge-

Fig. 62.
Messung der Conjugata vera nach Stein's Methode.

*) Stein Geo. Wilh.: Kleine Schriften zur praktischen Geburtsh. 1772 S. 158.
**) Barovero: De novo pelvimetri genere. Repertorio medico-chirurgico di Torino 1825.

halten und auf diesem Wege durch sie die Entfernung der Beckenpunkte oder der Punkte des Kindskopfes, welche sie berührten, angegeben werden können.

g) Ritgen misst die Weite des grossen Hüftausschnittes (die Differenz der hintern Stenochorden) durch den in das Rectum eingeführten Zeigefinger bei einer Knieellbogenlage.

Diese Messung kann bei einiger Uebung und nicht zu enger und straffer Scheide aber auch durch diese gewöhnlich leicht und sicher nach Fingerbreiten ausgeführt werden, wodurch Simon Thomas *) und Sinclair **) die Diagnose schräg-verengter Becken an Lebenden feststellten.

Man findet bei schräg-ovalen Becken, mit Ausnahme der Becken coxalgischen oder rhachitischen Ursprunges, in welchen der Sitzbeinhöcker des gestreckten Hüftbeines nach Aussen gezogen ist, die Entfernung des Sitzbeinstachels von dem zugekehrten Kreuzbeinrande in der verengten Beckenhälfte mehr oder weniger verkürzt.

C. Instrumentalbeckenmessung.

Die innere Instrumentalbeckenmessung wird nach einem zweifachen Principe vorgenommen, je nachdem die Länge der Diagonal- oder der Eingangsconjugata ermittelt wird.

a) Der älteste innere Beckenmesser ist Stein's Sondenmaass (1771), welches aus einem einfachen graduirten Holzstäbchen besteht und beim Gebrauche entweder an die Verbindung der zweiten und dritten Kreuzbeinwirbel oder an das Promontorium angedrückt wird, um entweder den geraden Durchmesser der Beckenmitte oder die Diagonalconjugata zu bestimmen. Hiezu kann die Uterussonde auch verwendet werden.

Zur direkten Messung der Eingangsconjugata wurden verschiedenartige Instrumente in den letzten acht Dezenien construirt, welche in die Vagina eingeschoben und entweder durch das Auseinanderweichen der nach innen convexgebogenen Zirkel- oder Scheerenblätter, oder durch das Umschlingen eines Fadens um die Spitzen der messenden Finger die Abstände der gegenüberliegenden Beckenwände andeuteten.

b) Zu den scheeren- oder zirkelartigen innern Beckenmessern gehören:

Der Beckenmesser von Coutouly *(Apprèciateur du bassin* oder Schusterschiebmaass); von Jumelin (der xförmige Silhouettenstorchschnabel), von Stein, Aitken, Wigand, Salomon *(Pelvimeter pluriformis)*, Deberger, Asdrubali *(Pelvimetro digitale)*, Ossiander, Kilian *(Bacilum mensurale)*, von Beck ***), Breit ****) und Ans. Martin u. A.

*) A. C. Simon Thomas in Leyden: Schmidt's Jahrb. Bd. 84. Nr. 12. S. 317.
**) Sinclair: Dublin Jour. August 1855.
***) Beck: In Roser und Wunderlichs Archiv d. physial. Heilk. 1845. Heft 3.
****) Breit: In Griesinger's Archiv 1848. Heft 7.

Martin Anselm *) hat einen Kephalo-pelvimeter erdacht, welcher eine Länge von 13″ hat, wovon 7″ auf den Theil kommen, der die Bestimmung hat, in die Geschlechtstheile eingeführt zu werden und aus feinem Stahl gefertiget ist. Nach innen bogenförmig gestaltet, soll er den Kindskopf in jeder Richtung umfassen, und nach aussen in Spiralform gekrümmt die Messung der Beckenräume nach jedem Verhältnisse gestatten.

Fig. 63.

Am mittleren Theile des Instrumentes sind die Maasse und ein Zeiger, der sie andeutet und durch eine Schraube bewegt wird, angebracht. Die Schraube im Innern wird durch den Handgriff bewegt, während eine runde Platte den Stützpunkt für das ganze Instrument abgiebt. — Die beste Zeit, die Messungen vorzunehmen, sei jene, wo bei hinreichend eröffnetem Muttermund der Kopf am Eingange des Beckens sich festzustellen beginnt.

c) Zu den schleifenartigen innern oder sogenannten Handbeckenmessern sind zu zählen:

Die Messvorrichtungen von Köppe, *(Armata manus)*, Stark, Kurzwich, Créve, Simeon, Mayer *(Manus filigera)*, und Beron *(Lecanometer)* **).

Die meisten dieser Messapparate haben das Lästige, dass ihre beiden Enden noch der Beihilfe der Finger bedürfen und die Scheide auf eine sehr schmerzhafte Weise durch ihr gleichzeitiges Auseinanderweichen in entgegengesetzer Richtung zerren, daher gewöhnlich ein viel zu kurzes Maass andeuten, worauf ganz falsche Schlüsse basirt werden können. Am einfachsten sind beim Gebrauche noch die Beckenmesser von Breit, welche aus einer platten Metallscheide bestehen, in der ein platter graduirter Stab angebracht ist, an dessen obern Ende zwei dünne Sondenarme beweglich befestigt sind. Durch einen am obern Ende der Scheide quer angebrachten Stift werden dieselben durch das Vorschieben des Stabes zum Auseinanderweichen gebracht und können an der Schambeinfläche und am Vorberge leicht erhalten werden. Zur Messung der geraden Durchmesser ist das eine Instrument nach der Kante das andere zur Ermittlung der Querdurchmesser nach der Fläche der Metallscheide gekrümmt.

Von den sogenannten Handbeckenmessern ***) ist der Simeon'sche einfach und für weniger Geübte auch brauchbar. Er lässt sich dadurch leicht herstellen, dass eine Darmseite durch einen männlichen Katheder eingeschoben, an einer Oeffnung des krummen Endes herausgeführt und

Fig. 63.

Pelyo-cephalometer von Martin Ans.

*) Martin Anselm in München 1854. J. Palm.

**) ἡ λεκανη — Schüssel, flaches Becken.

***) Abbildungen der meisten innern Beckenmesser im sehr billigen und umfassenden Armamentarium Lucinae novum von Kilian — Bonn 1856 und in Ed. v. Siebold's Atlas.

an einem Ringe befestiget wird. Beim Gebrauche ist der Katheter an die vordere Vaginalwand, der Ring mit dem Mittelfinger an den Vorberg anzudrücken, der Faden zu spannen, und nach dem Zurückziehen dieser Vorrichtung der Abstand der abgezogenen Fingerspitzen leicht zu messen.

d) Die combinirten Beckenmesser sind derart eingerichtet, dass nur ein Arm in die Vagina und der andere auf den Schamberg oder die Kreuzbeingegend von aussen, in die Harnröhre oder in das Rectum eingebracht wird.

α) Der von den modernen Autoren am zweckmässigsten befundene combinirte Beckenmesser von Vanhuevel *) *(Pelvimètre géometrique)* ist aus Verbesserungen der Instrumente der Mad. Boivin *(Intropelvimètre)* welche einen Arm ins Rectum einschob, und des von Ritgen und Wellenbergh hervorgegangen. Er besteht aus zwei Armen, einem äussern und innern, welche durch ein verschiebbares sogenanntes Nussgelenk mit einander verbunden sind. Soll die Eingangsconjugata gemessen werden, so wird der eine (innere) Arm mit dem Zeigefinger an den Vorberg angedrückt, während der andere (äussere) Arm gegen den obern Rand der Schamfuge angesetzt wird. Beide Arme werden dann durch die sie verbindende Schraube an der Gelenkkapsel befestigt, das Instrument entfernt und der Abstand der beiden Enden (der sogenannten *Conjugata semiexterna)* mit einem Zollstabe gemessen. Man untersucht dann in gleicher Weise die Dicke der Schambeinfuge und des *Mons veneris* und zieht dieses Maass von dem erstern ab, um die eigentliche Länge der wahren Eingangsconjugata zu erfahren. Werden beide Endpunkte der Arme an den *Mons veneris* und die Kreuzgegend angesetzt, so kann aus der Differenz der

Fig. 64.

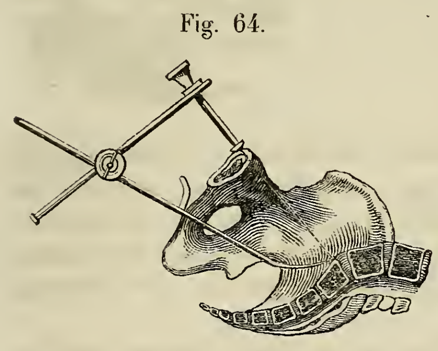


Fig. 65.

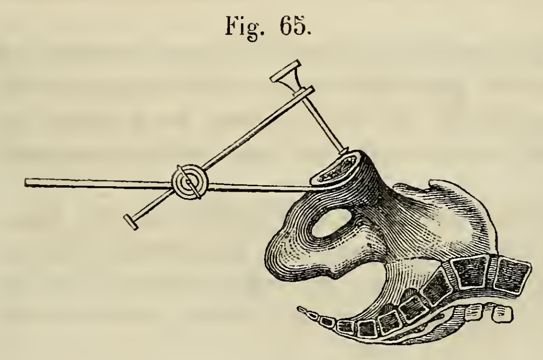


Fig. 64.
Messung der *Conjugata semiexterna* mit Vanhuevel's Instrument.

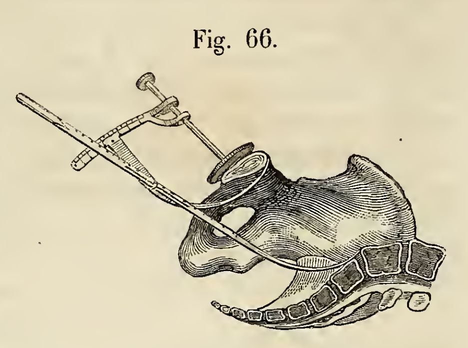
Fig. 65.
Messung der Dicke der Schamfuge mit Vanhuevel's Instrument.

*) Van Huevel, Memoire sur la Pelvimetrie etc. 2 ed. Gand. 1841.

Conjugata externa und der *semi externa* auch die Dicke der Basis des Kreuzbeines erhoben werden. Auf eine ähnliche Weise können damit alle schrägen Durchmesser und Dimensionen durch Vergleichung der Ergebnisse beider Beckenhälften ermittelt werden, so wie er auch noch den Vorzug hat, die Microchorden *(Distantiae sacrocotyloideae)* damit genau bestimmen zu können.

β) Der Beckenmesser von Kiwisch *) besteht aus zwei Theilen, aus der Sonde und dem Urethraltheile. Die Sonde ist nach Art der Uterussonde gekrümmt, in der Nähe des Griffes graduirt und mit einer mehrere Zoll langen gefensterten Rinne zur beliebigen Verschiebung der Schraube des Urethraltheiles versehen. Der Urethraltheil besteht aus einem gekrümmten Katheterstücke mit der Stellschraube, aus einem graduirten Schraubenträger und einer verschiebbaren Elfenbeinplatte. Beim Gebrauche wird in einer erhöhten Rückenlagerung der Katheter in die Harnröhre gebracht und dessen Spitze bis zum obern Rand der Schamfuge vorgeschoben, hierauf die Elfenbeinplatte durch Schraubenbewegungen an den *Mons veneris* angedrückt bis die obern Ränder der Elfenbeinplatte und der Schamfuge in gleicher Höhe stehen.

Fig. 66.



Hierauf wird die Sonde eingeführt und ihre breite Spitze an den Vorberg angedrückt, wobei von einem Gehülfen der Urethraltheil an die Sonde anzuschrauben und die Buchstaben und Ziffern der Schneidungspunkte beider Theile abzulesen sind.

Das zerlegte Instrument wird in umgekehrter Ordnung entfernt. Zur Maassbestimmung muss es nach dem abgelesenen Zeichen ausser den Genitalien wieder zusammengeschraubt und die Entfernung des Katheters von der Sondenspitze (oder die Conjugata vera) mit einem Zollstabe gemessen werden.

Trifft der durch die obern Ränder der Elfenbeinplatte und des Katheters (ausserhalb der Beckenhöhlen) durchgeschobene Maassstab die Sondenspitze nicht, so deutet dieses darauf hin, dass nicht der Abstand des Vorbergs, sondern jener eines tiefern Punktes des Kreuzbeines gemessen wurde.

Fig. 66.

Pelyometresis nach Kiwisch von Rotterau.

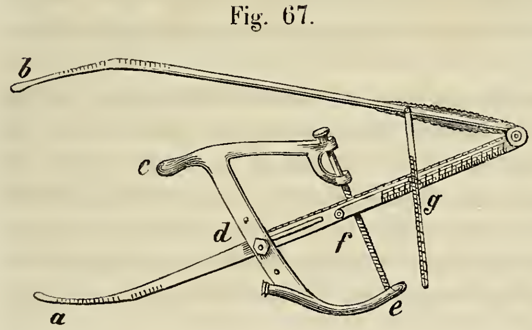
*) Kiwisch: Beiträge zur Geburtsk. I. Abth. S. 1. 1846.

Werden mehrere Maasse in einer verschiedenen Beckenebene genommen und aufgezeichnet, so erhält man dadurch ein scharfes Prophyl eines vertikalen Halbirungsdurchschnittes des Beckens, der Neigung der vordern Beckenwand zum Beckeneingang, und der Dicke der Schambeinfuge. Es dient dieses Instrument daher bloss zur Bestimmung der Verengerungen in den geraden Durchmessern.

γ) Die als brauchbar anerkannten Beckenmesser von Stein, Baudelocque, Vanhuevel und Kiwisch hat Germann *) in einen Apparat verschmolzen, welcher alle Vortheile und die meisten Mängel aller dieser einzelnen Instrumente hat, mithin nur das leistet, was alle bisher bekannten ähnlichen Vorrichtungen (aber auch nicht mehr). Er besteht aus folgenden Bestandtheilen:

a Aus einer an beiden Enden graduirten Uterussonde, welche wie der einfache Stein'sche Beckenmesser benützt werden kann; *b* aus einer zweiten am Griffende gelenkig damit verbundenen Uterussonde, wodurch er als Dickenmesser verwendet werden kann; *c* aus dem verkehrt anzusetzenden durch eine Stellschraube *d* befestigten Kiwisch'schen Urethraltheil, wodurch die *Conjugata semiexterna* ebenso wie mit dem Vanhuevel'schen Instrumente gemessen werden kann *c*, *a* und endlich aus dem mit dem Katheter auf Kiwisch's Art eingeführten Urethraltheile *e*, mit einem verschiebbaren Querstabe *f*, wodurch die *Conjugata interna* und die Dicke der Schamfuge direkt gemessen werden können.

Fig. 67.



δ. Lauwers **) neueste Messungsart mit einer Sonde und einem auf die Schamfuge aufgelegten viereckigen Stück Pappe halten wir für zu unsicher, um praktisch wichtige Schlüsse darauf zu basiren.

D. Neigungsmessung des Beckens.

Zur Messung der Neigung des Beckeneinganges wurde ein Senkblei an verschiedene Apparate angebracht. Die bekanntesten Neigungsmesser sind die Clisiometer ***) von Kluge, Ritgen, Stein und Osiander. Da die

Fig. 67.

Germann's Beckenmesser.

*) Germann H. F.: Die geburtshilfliche Poliklinik zu Leipzig 1853.
**) Lauwers: Presse méd. 35. 1855.
***) ἡ κλισις — εως — ιος — die schiefe Richtung.

Neigung des normalen Beckens auf den Geburtsverlauf keinen, und bei Beckenmissstaltungen einen sehr untergeordneten Einfluss ausübt, so halten wir es nicht für nothwendig, in die Beschreibung der einzelnen Clisiometer näher einzugehen.

§. 265. Folgezustände und Prognose der Beckenmissstaltungen.

Die gewöhnlichste Folge der Beckenmissstaltungen sind Raumbeschränkungen der für den Durchtritt des Kindes bestimmten Beckenhöhle *(Pelyostenochoria)*, wodurch während der Geburt ein namhaftes Missverhältniss gesetzt, unüberwindliche Hindernisse erzeugt und dadurch die schwersten und gefährlichsten Geburten *(Mogostociae pelvicae)* erzeugt werden.

Nur ausnahmsweise wird bei Beckenmissstaltungen eine zu weite Beckenhöhle angetroffen, was zu manchen Schnellgeburten beitragt, aber nicht die alleinige oder vorzüglichste Ursache derselben abgiebt, daher ein zu weites Becken eher während der Geburt einen günstigen als nachtheiligen Einfluss ausübt.

Während der Schwangerschaft üben die Beckenverengerungen auf die Gesundheit der Mutter und des Kindes keinen auffallenden Schaden aus, da die Frucht gewöhnlich normal entwickelt wird und bei der Mutter wegen der Unmöglichkeit der Aufnahme des Uterussegmentes und des Kindesschädels vom Beckeneingang, oder der Beckenhöhle in den letzten Schwangerschaftsmonaten, oder wegen einer Lordose der Lendenwirbeln es gewöhnlich nur zur Ausbildung eines Hängebauches und den daraus entspringenden Belästigungen kommt. (S. §. 239.)

Die Gefahren während der Geburt hängen nicht immer von dem Grade der Beckenverengerung, sondern von dem durch Complication häufig bedingten Grade des Missverhältnisses ab, auf welches die Lage und Grösse der Frucht, das Volum, die Lage, Stellung, Härte und Configurationsfähigkeit des kindlichen Kopfes, der Vorfall der Beine, der Arme und der Nabelschnur neben dem Kopfe, die Resistenz der weichen Geburtswege, eine übermässige oder mangelhafte Motilität des Fruchthalters, abundante, seröse Ansammlungen in der Kopf,- Brust- oder Bauchhöhle der Frucht, gleichzeitiges Eintreten von zwei Köpfen in die Beckenhöhle und Doppelmissstaltungen bei Zwillingen einen sehr wichtigen Einfluss ausüben.

Der Grad des Missverhältnisses wird bei einer gewissen Weite der Beckenhöhle durch eine Reihe der von der Frucht oder den mütterlichen Weichtheilen ausgehenden Complicationen auf eine sehr arge Weise bisweilen gesteigert, so dass sich auf den Grad einer Beckenverengerung immer nur ein annäherungsweise richtiges Urtheil unter der Voraussetzung basiren

lässt, dass im concreten Falle keine der obgenannten ungünstigen Complicationen auftreten werden.

Jeder Grad einer Beckenverengerung hat unter gleichen von der Frucht und dem Uterus stammenden Einflüssen ein um so grösseres Missverhältniss und Erschwerniss zur Folge, je gleichmässiger alle Durchmesser einer Beckenebene verkürzt sind, je mehr sich die Verengerung in die Tiefe der Beckenwandungen ausbreitet, je nachdem ausser dem Beckeneingange nicht nur die Beckenmitte, sondern auch der Beckenausgang verengt ist, je nach der stärkeren Neigung der vordern Beckenwand zum Beckeneingang, nach der besondern Höhe des Beckenkanales, nach der trichterförmigen Verengerung des Beckenkanales nach unten, je nachdem spitze oder stumpfe, feste Hervorragungen einen einzelnen Durchmesser verkürzen und eine entsprechende Compensation durch Verlängerung eines andern Durchmessers derselben Beckenebene nicht eintritt.

Es hat somit auf den Grad des Missverhältnisses der Charakter einer Beckenmissstaltung einen sehr grossen Einfluss, was bei der praktischen Beurtheilung eines gewissen Grades einer Beckenverengerung daher sehr genau zu berücksichtigen ist.

Nach der Verkürzung eines oder mehrerer Durchmesser einer Beckenappertur, nach dem Charakter einer Beckenmissstaltung und nach der Art der von der Frucht und der Mutter ausgehenden Hindernisse können drei Grade des geburtshilflichen Missverhältnisses im Allgemeinen aufgestellt werden, die das praktische Handeln theilweise erleichtern.

Als den ersten Grad des Missverhältnisses bezeichnet man denjenigen, bei welchem die Geburt eines reifen lebenden Kindes durch anstrengende Wehenthätigkeit vor sich gehen kann, ohne dass dadurch Mutter und Kind einen Schaden erleidet, oder im Falle des Misslingens die Frucht durch die Zange oder durch die Wendung extrahirt werden kann.

Es gehören die Beckenverengerungen hieher, bei welchen der kürzeste Durchmesser wenigstens 3—3½″ beträgt, wie dieses bei vielen rhachitischen, allgemein gleichmässig verengten, schräg-ovalen, coxalgischen Becken vorkommt. Der Mechanismus der Durchbewegung des Kopfes besteht bei einem Missverhältnisse darin, das die querstehende Pfeilnath an den Vorberg sich anlehnt, der Schuppentheil des Schläfenbeines an die Schamfuge sich anstemmt, das Hinterhaupt hierauf tiefer einsinkt, und der Kopf mit seinem bitemporalen, kürzesten und am meisten compressiblen Durchmesser durch die verengte Eingangsconjugata in den Beckenkanal hineinrollt, und die am Vorberg gequetschten Theile mit Knocheneinbiegungen, die an der Schamfuge als Hypomochlion wirkenden Partien desselben aber mit einer prallen Geschwulst bedeckt erscheinen.

Bei günstigen von Seite der Frucht und des Charakters der Beckenmissstaltungen ausgehenden Verhältnissen werden reife Kinder bei einer

Beckenverengerung von annäherungsweise 3″ ohne Kunsthilfe bisweilen noch lebend geboren. Ungünstige Complicationen können das Missverhältniss aber auch der Art erhöhen, dass bei einem kürzesten Durchmesser über 3½″, ja selbst bei normalen Beckenräumen eine Craniotomie nothwendig werden kann.

Der zweite Grad des Missverhältnisses besteht darin, dass ohne ungünstige Complicationen der Kopf mit einem grössern oder geringern Abschnitte in den Beckeneingang hineingepresst, mit einer ausgebreiteten Kopfgeschwulst bedeckt, und ungeachtet sehr energischer, gesunder Wehen nicht nach vorwärts bewegt d. i. eingekeilt wird, worauf die Geburt nur durch die Zange oder die Craniotomie vollendet werden kann. Dieses Ereigniss tritt bei Beckenverengerungen auf, in welchen der kürzeste Durchmesser wenigstens 2—3″ beträgt und keine Complicationen vorhanden sind. Stellen sich diese aber ein, so kann der zweite Grad dieses Missverhältnisses auch bei weitern Beckenräumen, in welchen der kürzeste Durchmesser nicht unter 3″ herabsinkt, beobachtet werden.

Dem Worte »Einkeilung« *(Caput incuneatum, paragomphosis)* wurden im Laufe der Zeiten verschiedene Begriffe beigelegt. So verstand Levret darunter ein so festes Befangensein des Kopfes im Becken, dass derselbe weder durch die Kraft der Wehen vorwärts, noch mittelst der Hand zurückbewegt werden könne und der Kopf durch eine ungleichmässige Beckenverengerung nur an zwei diametral gegenüberstehenden Punkten zurückgehalten werde; Röderer wollte die Einkeilung als *paragomphosis vera* nur dann bezeichnet wissen, wenn der Kopf bei einem allgemein zu kleinen Becken ringsum so fest am Becken anliege, dass er mit ihm gleichsam Eines ausmache.

Eine Einkeilung in diesem ältern Sinne tritt höchst selten auf.

Gegenwärtig nimmt man hiebei nicht nur auf die zögernde Vorbewegung des Kopfes, sondern auch auf die Formveränderung und Beschaffenheit des Kopfes, auf die Verschiebung und Abplattung der Scheitelbeine Rücksicht und versteht unter Einkeilung dasjenige Missverhältniss zwischen Kopf und Becken, bei welchem jener allmählig in das Becken getrieben wird, daselbst auch bei den regelmässigsten Wehen und voller Thätigkeit der Hülfskräfte unbeweglich stehen bleibt und einen um so festern Stand einnimmt, je mehr seine weichen Theile auftreiben, je schärfer die Nahtkanten wegen Uebereinanderschiebung der Knochenränder hervorragen, je umfangreicher die Kopfgeschwulst wird, je beharrlicher er jede Fügsamkeit und jede Accomodation verweigert.

Es kann daher ein solcher Feststand des Kopfes auch bei gewöhnlichen Raumverhältnissen des Beckens vorkommen, wenn der Kopf zu den zu grossen, zu festen und also unnachgiebigen gehört. (Michaëlis, Hohl).

Zu diesem Missverhältniss führen manche rhachitische und osteoma-

lakische Becken, schräg oder querverengte synostotische Missstaltungen, so wie manche Enostosen. Der Kopf wird bei einem ähnlichen Missverhältnisse in den letzten Schwangerschaftsmonaten vom Beckeneingange nicht aufgenommen, der Uterinhals vom Kopf nicht ausgedehnt, der Blasensprung tritt gewöhnlich frühzeitig bei engem Muttermunde ein, daher die Vorfälle der Nabelschnur bei diesem Grade des Missverhältnisses recht häufig vorkommen.

Von einer wahren Einkeilung ist aber die fehlerhafte Stellung des Kopfes am Beckeneingange, wie dieses durch ein Rollen des Hinterhauptes nach rückwärts bei manchen Scheitelbeinlagen oder durch das Anstemmen der Stirn an die Schamfuge bei manchen Gesichtslagen bisweilen bemerkt wird, so lange zu unterscheiden bis die für die wahre Einkeilung charakteristischen Formveränderungen des Kopfes eintreten. Eine wahre Einkeilung kommt in der Beckenmitte oder im Beckenausgange öfter vor als im Beckeneingang und erscheinet hier gewöhnlich als tiefer Querstand des Kopfes, welcher durch die Wirkungen das Missverhältniss bei verspäteter operativer Hilfe sehr rasch zum Ableben des Kindes führet.

Der dritte Grad des Missverhältnisses besteht darin, dass der Kopf beweglich oberhalb des Beckeneinganges stehen bleibt, und nur durch Verkleinerung der reifen Frucht oder durch den Kaiserschnitt, oder durch vorzeitige künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft die Entbindung vollendet werden kann. Es tritt dieses bei Beckenverengerungen ein, bei welchen der kürzeste Durchmesser entweder im Beckeneingang, Beckenmitte oder Beckenausgange weniger als 2″ ausmacht, wie dieses bei den auffallendsten Missstaltungen von Rhachitis, Osteomalacie, bei manchen Robert'schen Nägele'schen, enostotischen, pseudoplastischen, spondylolisthetischen Becken bisweilen der Fall ist.

Geringere Grade von Beckenverengerungen können den höchsten Grad von Missverhältniss durch ein Uebermaass des Schädelvolums, wie dieses durch excedirendes Wachsthum oder durch Hydrocephalie, Doppelmissbildungen zu Stande kommt, bedingt werden. Es leistet aber hierin die Wehenkraft manchmal auch erstaunliches. So besitzt Grenser das Skelet einer Rhachitischen, die ein reifes todtes Kind bei einer Conjugata von 1 Zoll 8 Linien heimlich gebar.

Der allgemeine Folgezustand eines jeden geburtshilflichen Missverhältnisses ist eine Verzögerung der Geburt bei kräftiger Wehenthätigkeit, wodurch bei Abnahme der Wehenpause und Andauern seiner Zusammenziehungen die Cirkulation in der Placenta und der Nabelschnur durch Druck theilweise unterbrochen wird, wodurch selbst Respirationsbewegungen angeregt werden, die zum Einschlürfen des Fruchtwassers, zur Hyperämie des Gehirnes und der Lunge u. s. w. führen; durch den Druck auf den Kopf und

durch die Verschiebung der Kopfknochen entstehen Zerreissungen in den grossen Blutleitern mit Extravasationen in den Arachnoidealsack, worauf Asphyxie und kurz nach, oder während der Geburt das Ableben des Kindes eintritt. (S. §. 218.) Diese lebensgefährlichen Gehirnkrankheiten des Kindes können während der Geburt den höchsten Grad erreicht haben, ohne dass an den Foetalherztönen die geringste Veränderung wahrnehmbar wird.

Sinkt der Rythmus der Foetalherztöne um die Hälfte ihrer ursprünglichen Frequenz während eines durch Missverhältniss verzögerten Geburtsverlaufes herab, so deutet dieses recht oft eine eingetretene Apoplexie an, worauf das Kind während der Geburt, oder wenige Tage darauf gewöhnlich unrettbar verloren geht. Ist das Missverhältniss durch einen Hydrocephalus bedingt, so äussern sich die Folgen des Missverhältnisses in der Retardation der Foetalherztöne entweder gar nicht oder sehr spät, worauf nach der Geburt mit einer sehr unvollständigen Respiration die Lähmung des Herzens meistens in sehr kurzer Frist eintritt. Knochenbrüche, Pyämie durch Verjauchung der gequetschten Stellen, Necrose des Knochens veranlassen den Tod dann bisweilen in den ersten Lebenstagen.

Durch den vorzeitigen Abfluss des Fruchtwassers wird das unmittelbare Umklammern des Fruchthalters um die Frucht möglich gemacht, diese dadurch zusammengeballt, das Meconium theilweise auch bei Kopflagen entleert.

Durch die Verzögerung des Geburtsgeschäftes durch mehrere Tage wird die entsprechende Nahrung, Schlaf und Gemüthserheiterung der Kreissenden entzogen, und eine Erschöpfung während der Geburt, Lähmung des Fruchthalters oder eine sehr gefährliche Disposition zu Puerperalprocessen während des Wochenbettes bedingt. In Folge des zu lange dauernden Widerstandes steigert sich die Wehenthätigkeit zur höchsten Energie führet zum Tetanus, zu Entzündungen des Fruchthalters, des Bauchfelles und der Scheide, zur Erweichung seiner Textur und endlich zur Berstung und zum Austritt der Frucht in die Bauchhöhle. — In andern Fällen kommt es zu Anschwellungen, transversalen Quetschungen, Entzündungen der Muttermundslippe, zum Detritus der Wände der Scheide, der Harnblase und des Rectums, worauf nach Abfall des Schorfes Vesico oder Rectovaginalfisteln sich zeigen.

Es finden dadurch auch gewaltsame Zerrungen in den Symphysen statt, die zu Abscessbildungen und nachträglich zur Osteodiastasis, besonders in der Schamfuge führen.

Die Operationen, welche des Missverhältnisses wegen nothwendig werden wie die künstliche Frühgeburt, Wendungen, Zangengebrauch, Craniotomie und Uterinschnitt sind theils wegen den vorausgehenden Umständen theils an sich meistens gefährlich und tragen dadurch der Lebensgefährlichkeit des geburtshülflichen Missverhältnisses auch einiges bei.

§. 266. Therapie des geburtshülflichen Missverhältnisses.

Die Behandlung des durch die Beckenmissstaltungen entstehenden Missverhältnisses hat nicht bloss auf den Grad der Beckenverengerung, sondern besonders auch auf die höhere oder niedere Ausbildung der Frucht, auf vor,- früh- oder rechtzeitigen Eintritt der Geburt, auf die Lage, Stellung, Haltung und das Leben der Frucht, auf die Härte, Grösse und auf das Accomodationsvermögen des kindlichen Kopfes, auf die physiologische oder pathologische Wehenthätigkeit und auf den Gesundheitszustand der Schwangern oder Gebärenden eine sorgfältige Rücksicht zu nehmen.

Nach diesen verschiedenartigen Faktoren ist daher jedes geburtshülfliche Missverhältniss im concreten Falle zu beurtheilen, um die günstigsten Bedingungen zur Erhaltung des Lebens und der Gesundheit der Mutter und der Frucht durch operative Eingriffe herbei zu führen.

Dieses Princip soll bei jeder Behandlung eines geburtshülflichen Missverhältnisses zu erzielen angestrebt werden, und bei den äussersten Hindernissen die Gesundheit und das Leben desjenigen wenigstens zu retten versucht werden, bei dem es entweder möglich oder wahrscheinlich ist.

Diesem Zwecke sucht man entweder durch Regelung der Wehenthätigkeit, durch Verbesserung der Lage, Stellung und Haltung der Frucht, durch Reposition vorgefallener Theile, durch ruhige Beobachtung der Wirkungen der Wehenthätigkeit auf die Vorbewegung der Frucht, auf die Accomodationsfähigkeit des kindlichen Kopfes und auf die Gesundheit und den Kräftezustand der Kreissenden nachzukommen, oder man hindert den Wachsthum der Frucht durch Entziehungskuren der Schwangern, unterbricht die Schwangerschaft durch künstlichen Abortus, künstliche Frühgeburt, vollendet die Extraction des vorliegenden Kopfes eines lebenden Kindes mit der Zange ohne vorbereitende Operationen, oder erst nach vorausgegangener Wendung auf die Füsse, oder man perforirt, enthirnt und zerquetscht den vorliegenden Kopf eines todten Kindes *(Craniotomia, Cephatotrypesis)* oder entfernt ein lebendes reifes Kind durch den Uterinschnitt (Kaiserschnitt, Hysterolaparatomie) von der Mutter.

Von der höchsten Wichtigkeit ist die Erkenntniss und die Beurtheilung des geburtshülflichen Missverhältnisses während der Geburt eines reifen lebenden Kindes; daher wir die Therapie desselben je nach dem Eintreten einer rechtzeitigen Geburt oder nach der noch bestehenden Schwangerschaft gesondert betrachten müssen.

A. Behandlung des geburtshülflichen Missverhältnisses beim Eintritte einer rechtzeitigen Geburt.

Beim Eintritte einer rechtzeitigen Geburt ist die Vollendung derselben bei einem Missverhältnisse entweder durch die Naturkräfte, durch den Ge-

brauch der Zange, durch die Wendung auf die Füsse, durch Craniotomie und Cephalothlipsis, und endlich durch den Kaiserschnitt möglich; — oder es sterben sowohl die Mutter als auch das Kind während der Geburt ab.

Um eine richtige Ansicht des praktischen Vorgehens hierüber zu erhalten, ist es passend die Behandlung des Missverhältnisses nach verschiedenen Graden der Beckenverengerung zu betrachten, mit welcher der Grad des Missverhältnisses oft, aber nicht immer correspondiret.

a) Bei Beckenverengerungen niedern Grades mit einem Durchmesser von 3″ und darüber kann das reife Kind durch die Naturkräfte, durch den Zangengebrauch oder durch die Wendung nicht selten lebend geboren werden.

Es ist daher eine kräftige Entfaltung der Wehenthätigkeit bei vorhandenen Kopflagen abzuwarten, bis der Kopf in den Beckeneingang sich eingestellt, um den Grad des Missverhältnisses, die Grösse, Härte, Formveränderung desselben, die Breite der Nähte und Fontanellen oder das Uebereinanderschieben der Kopfknochen und die Ausbreitung einer Kopfgeschwulst beurtheilen zu können.

α) Da bei Beckenverengerungen der Uterinhals während der letzten Schwangerschaftswoche nicht vollends ausgedehnt wird, die Oeffnung des Muttermundes zögernd meistens vor sich geht, nur höchst selten zur vollständigen Erweiterung kommt, und das Fruchtwasser gewöhnlich zu früh abfliesst, so ist besonders darauf zu achten, dieser Umstände wegen eine länger dauernde physiologische Wehenthätigkeit nicht für eine pathologische zu halten und mit Odinagogis zum grossen Nachtheil für Mutter und Kind nicht übereilt einzustürmen. Der Kopf der Frucht braucht zur völligen Accomodation an dem Beckenraum eine längere Zeit, während schwache nicht schmerzhafte Wehen hiebei mehr nützen als künstlich erzeugte Metrypercineses, welche die Vorbewegung der Frucht nicht fördern, das Leben des Kindes nur bedrohen, die Mutter zu früh erschöpfen, und die guten Aussichten für die Erhaltung des Lebens und der Gesundheit der Mutter und des Kindes sehr herabsetzen.

Der Gebrauch von *Secale cornutum* ist daher grundsätzlich bei einem constatirten Missverhältniss sorgfältig zu vermeiden. Ist das Präparat wirkungslos, so war es überflüssig; steigert es die Wehenthätigkeit aber in der That zu einer tetanischen Höhe, und wird das Kind dennoch spontan geboren, so hätte dasselbe nach einem entsprechenden Abwarten des Geburtsverlaufes eben so sicher durch den Gebrauch der Zange oder durch die Wendung auf die Füsse lebend extrahirt werden können, ohne die Mutter einer Paresis oder Ruptur des Fruchthalters oder der gänzlichen Erschöpfung und das Kind einem sehr wahrscheinlichen nicht nothwendigen Ableben auszusetzen.

Von den übrigen die Wehen erhöhenden Mitteln, wie von Sitzbädern,

Dampf- und allgemeinen Bädern, so wie von der lauen Uterusdouche ist für eine direkte Förderung der Vorbewegung der Frucht nur sehr wenig zu erwarten. Ihre scheinbaren Erfolge dürften wahrscheinlich nur durch Ausfüllung der Zeit und durch das dadurch erzielte Abwarten des Geburtsverlaufes von Seite der Kreissenden und ihrer Umgebung herrühren. Von der Colpeurysis ist hierin auch nur ein sehr beschränkter Nutzen, d. i. die Vermeidung des frühzeitigen Abflusses des Fruchtwassers zu erwarten.

Auf alle diese äussern Anregungsmittel der Motilität des Fruchthalters ist daher in der Behandlung des Missverhältnisses ein sehr geringer Werth zu legen.

β) Der Gebrauch der Zange ist dann angezeigt, wenn der Grad des Missverhältnisses durch Beurtheilung des Erfolges einer physiologischen Wehenthätigkeit constatirt ist, wenn der Kopf sich allmälich accomodirte, tiefer in den Beckeneingang eintrat, endlich aber sich nicht mehr verkleinert, eine Kopfgeschwulst sich ausbreitet und die Wehen sich nicht mehr steigern, das frühere Verarbeiten der Wehen nachlässt und das Kind noch notorisch am Leben ist.

Es darf daher zur Zangenoperation nicht erst dann geschritten werden, wenn die Geburt zu lange dauerte, die Mutter erschöpft ist, die Hemiparesis in eine wahre Lähmung überzugehen droht, und die Foetalherztöne langsamer, schwächer werden oder gar schon aufgehört haben, wenn der Kopf sich nicht eingestellt und an den Beckenwänden sich noch nicht angepasst hat, und wenn der Kopf flach und sehr hart am Beckeneingang sich anfühlen lässt.

Wird die Zange unter solchen Gegenanzeigen beim Missverhältniss angewandt, so führen fortgesetzte Tractionen gewöhnlich zu einem raschen Absterben des Kindes, quälen und erschöpfen die Kreissende auf eine unverantwortliche Weise und tragen zur Erhöhung der Lebensgefahr der Mutter indirekt Vieles bei.

Die Zange ist bei einem geburtshilflichen Missverhältniss vorzüglich nur ein Untersuchungsinstrument, mit welchem man theilweise das Volum, die Accomodationsfähigkeit des lebenden Kindes prüft; sie dient auch zur Verbesserung fehlerhafter Stellungen beim tiefern Stande des Kopfes, soll aber niemals als Extractionswerkzeug bei Beckenverengerungen ohne Ausnahme gebraucht werden.

Folgt auf eine mässige Kraftäusserung während einiger Tractionen der Kopf nicht, wird dadurch von einem während des Zuges auf den vorliegenden Kopf aufgelegten Finger eine Formveränderung ebenso wenig als eine Vorbewegung bemerkt, so höret die heilsame Wirkung des Zangengebrauches auf, dieselbe ist dann rasch abzunehmen und zur Seite zu legen.

Werden stärkere Tractionen, besonders aber die sogenannten stehenden und rotirenden Tractionen durch einige Zeit fortgesetzt, so wird dadurch das

Leben der Mutter und des Kindes direct bedroht, die Gefässe der Hirnhäute bersten, die Knochen brechen, die Oberhaut wird dadurch gequetscht, der Todeskeim des Kindes wird dadurch gelegt, die Herztöne bleiben längere Zeit nach solchen Beschädigungen noch unverändert und nehmen erst später an Frequenz und Energie ab, das Kind wird mit der Zange endlich sehr oft todt extrahirt, oder es ist asphyktisch und kann nicht belebt werden, oder es erholt sich, gelangt endlich zu einem unvollständigen Athmen und stirbt bald darauf in den ersten Lebenstagen entweder an *Atelectasis pulmonum* oder an *Apoplexia cerebri* oder an *Pyaemie* in Folge der Verjauchung der nachträglich eintretenden Abscesse der Kopfhaut.

Für die Mütter ist der Erfolg ebenfalls gewöhnlich sehr ungünstig; Quetschungen, Zerreissungen der Scheide oder des Fruchthalters, Osteodiastasis der Schamfuge, ja selbst Fractur der Schambeinäste, Erschöpfung, Lähmungen, Entzündung und Gangraen der Geschlechtstheile, Vesico- und Recto- Vaginalfisteln, Puerperalprocesse und der Tod sind die nächsten Begleiter der forcirten Zangenoperationen.

In der Absicht Mutter und Kind am Leben zu erhalten, werden forcirte Zangenoperationen recht oft für beide tödtlich; man extrahirt zwar dadurch manchmal ein lebensschwaches Kind und die erschöpfte Wöchnerin geniesst kurz nach der Geburt scheinbar einen leidentlichen Zustand, aber nach Verlauf von 8 Tagen sind beide doch recht oft eine Leiche.

Es ist daher bei jeder Zangenoperation wegen einem geburtshülflichen Missverhältniss nach jeder Traction zu auskultiren, und nach dem Aufhören der früher deutlich bemerkten Foetalherztöne die Zange unverzüglich abzunehmen und der Kreissenden einige Erholung zu gönnen.

Sind hierauf die Foetalherztöne in einer Wehenpause gar nicht mehr wahrnehmbar, so ist der Tod des Kindes anzunehmen und zur Perforation zu schreiten.

Nach einem rationellen Gebrauche der Zange, bei einer gewissenhaften Berücksichtigung der Gesundheit der Mutter in der Gegenwart und in der nächsten Zukunft bleibt die Gesundheit des Kindes bisweilen ganz ungefährdet und die Foetalherztöne bewahren ihre ursprüngliche Energie und Frequenz.

Bei einem notorischen Leben des Kindes kann nur bei einer ungetrübten Gesundheit der Mutter der Erfolg der Wehenthätigkeit abgewartet und bei einer vorgeschrittenen Accomodation ein zweiter, aber nur schonender Extractionsversuch mit der Zange gemacht werden, wenn das Becken rhachitischen Charakters ist, weil bei diesen nach Ueberwindung des Hindernisses im Beckeneingange gewöhnlich alle Schwierigkeiten aufhören.

Von der Wendung ist zur Lebensrettung des Kindes nach wiederholtem Gebrauche der Zange in der Regel nichts mehr zu erwarten, wenn die Zangenoperation nur nach einer gewissenhaften Indication, nach

Adaptation des Kopfes an den Beckenraum und nach einer bestandenen Einkeilung vorgenommen wurde.

Geschah dieses aber nicht, hat man aus Irrthum die Zange zu früh, oder bei einem beweglichen Stande des Kopfes am Beckeneingang angelegt, so kann es bei einer noch bestehenden Hemiparesis des Uterus bisweilen möglich sein, durch die Wendung auf die Füsse das Leben und die Gesundheit der Mutter und des Kindes zu erhalten.

Das Gelingen einer Wendung des lebenden Kindes auf die Füsse und der Extraction desselben nach vergeblichen Zangenoperationsversuchen deutet aber darauf hin, dass die Wahl der Zangenoperation im concreten Falle eine verfehlte war.

Erlaubt der Gesundheitszustand der Mutter auch dann keinen Aufschub mehr, wäre die Wendung wegen tetanischer Contraction des Fruchthalters auch unter der Chloroformnarcose ohne Gefahr für die gegenwärtige und nächste Gesundheit der Mutter nicht mehr ausführbar, so ist das Kind unrettbar verloren und es ist zur Craniotomie zu schreiten.

γ) Es darf hier an den Kaiserschnitt gar nicht gedacht werden, weil der Geburtshelfer bei dieser Operation nicht nur die Aufgabe hat, das Kind lebend zu Tag zu fördern, sondern er muss auch moralisch überzeugt sein, dass das Kind in der nächsten Zukunft in Folge der Geburt auch nicht zu Grunde gehen werde.

Zu dieser Hoffnung ist man aber niemals berechtigt, wenn die Wehen entweder energisch gewirkt haben, der Kopf eingekeilt, mit einer Kopfgeschwulst bedeckt oder Zangenoperationsversuche gemacht wurden; denn ungeachtet wahrnehmbarer Herztöne sterben solche Kinder gewöhnlich bald nach der Geburt.

Ueber das Fortbestehen des Lebens und der Gesundheit der Frucht entstehen bei schweren Geburten leicht durch Verwechslungen schwach hörbarer Foetalherztöne mit andern im Unterleibe auftretenden im §. 81 schon geschilderten Geräuschen höchst nachtheilige Täuschungen, wodurch irriger Weise vor einem entschiedenen Entschluss zurückgeschreckt und die Kreissende zu einem für sie unheilvollen weitern Zuwarten verurtheilt wird.

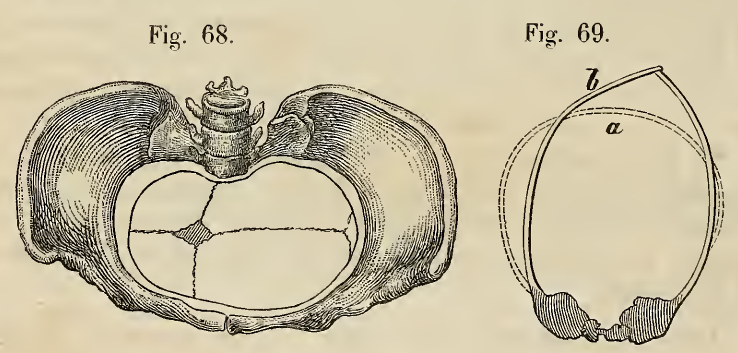
δ) Die Wendung auf die Füsse als Ersatzmittel der schweren Zangenoperationen und der Craniotomie bei lebenden Kindern, bei mässigem Missverhältnisse und Beckenverengerung von annäherungsweise 3″ wurde schon von den beiden Osiander*) geübt und wird von Ritgen **), Trefurt ***), Mad. Lachapelle, Ed.

*) Osiander Fr. Benj.: Grundriss der Entbindungskunde Göttingen 1802.
Osiander Joh. Fr.: Handb. d. Entbindungskunde, Tübingen 1829.
**) Ritgen: Neue Zeitschrift f. Geb. 1840.
***) Trefurt: Abhandlungen, Göttingen 1844.

v. Siebold, Nägele d. j. Hohl *), Münch, Simpson **), Bartsch, Chailly-Honoré, Scanzoni, Krause, Mayrhofer u. A. auf die umfassendste Weise gewürdigt. Es wurden dadurch noch manche Kinder selbst lebend entwickelt, in welchen bei vorausgegangenen Geburten mit vorausgehendem Kopfe die Craniotomie wiederholt vorgenommen werden musste.

Die Gegner dieses Verfahrens stützen sich besonders noch auf das Ansehen von Stein d. Ae. und Boer und führen zur Unterstützung ihrer Meinung nirgends statistische Fakta, sondern nur theoretische Bedenken an.

Zahlreiche Operationen an Lebenden und Operationsversuche an Cadaver machen es aber zur Gewissheit, dass der Kopf der reifen Frucht eine Kegelform darbietet, in welcher die Basis des Schädels kleiner, als sein oberer Theil und zwar in einer Differenz von $\frac{1}{2}''$—$\frac{3}{4}''$, dass die Basis fest und incompressibel, die obern Kopfknochen durch einen Druck von der Basis aus besonders in der Lambdanaht mehr und leicht verschiebbar sind, daher bei Fussgeburten der kleinste Durchmesser des Kopfes (der gewöhnlich $2\frac{1}{2}''$ lange bitemporale Durchmesser) zuerst in das Becken eintritt, und durch einen geringen am Nacken oder am Gesichte angebrachten Zug die



Volumsverminderung durch einen von der Beckenwand auf die oberen accomodationsfähigen und umfangreichern Partien des Kopfes leichter herbeigeführt wird, als bei einem mit dem Kopfe voraus in den Beckeneingang tretenden Kinde.

Fig. 68.

Darstellung der Accomodation und des Durchtrittes des nachfolgenden Kopfes bei Beckenverengerungen.

Fig. 69.

Darstellung der Wirkung der seitlichen Compression des Beckens auf den nachfolgenden Kopf. *a* Die primitive Schädelform. *b* Die accomodirte Schädelform.

---

*) Hohl: In dessen Vorträgen und Lehrbuche.

**) Simpson: Monthly Journal 1852. — The obstetric memoirs and contributions Etited by Priestley and Storer. Edinburgh 1855, Vol. I. pag. 506.

Die Wendung auf die Füsse darf bei einem lebenden Kinde nur dann ausgeführt werden, wenn das Bestehen eines geburtshilflichen Missverhältnisses gewissenhaft constatirt wurde, nach energischen physiologischen Wehen der Kopf dem Beckenraume sich nicht adaptiret, sich nicht zangenrecht stellt, sondern wegen einem zu bedeutenden Missverhältnisse zwischen Kopf und Becken am Eingange beweglich stehen bleibt und die Erschlaffung des Uterus in der Wehenpause oder in der Narcose noch hinreichend eintritt, dass durch die Wendung auf die Füsse nach abgeflossenem Fruchtwasser keine Zerreissung des Fruchthalters sich einstellen kann.

Die Wendung auf die Füsse ist bei einem constatirten Missverhältnisse und einer Verengerung von 3″—3½″, besonders dann indicirt, wenn

1. der Charakter des Beckens in den tiefern Aperturen noch grössere Hindernisse verursacht als in den obern; daher Becken mit stark vorspringenden Vorberge, schräg-verengte Nägele'sche, spondylolisthetische, enostotische, sehr stark geneigte Becken für die Wendung sich vielmehr, als für den Zangengebrauch eignen.

2. Wenn die Nabelschnur vorgefallen ist und noch lebhaft pulsiret.

3. Wenn Stirn oder Gesichtslagen sich nicht zangenrecht einstellen.

4. Wenn lebensgefährliche Zustände der Mutter *(Syphalerotociae)*, wie Eclampsie, Metrorrhagien u. s. w. gleichzeitig mit einem Missverhältnisse zusammentreffen.

5. Bei andauernder Wehenschwäche.

Contraindicirt bleibt aber die Wendung auf die Füsse bei Beckenverengerung eines gewissen Grades:

1. Wenn wegen Kleinheit des Kopfes gar kein Missverhältniss besteht.

2. Wenn das Missverhältniss zu gross und der verkleinerte Kopf nur mit grossen Gefahren für die Mutter durchgeführt werden kann, oder der kürzeste Beckendurchmesser dem Maasse von 2″ sich nähert.

4. Bei Stricturen des innern Muttermundes und bei *Tetanus uteri*, wenn diese durch die Narcose nicht vollends gehoben werden können.

5. Bei grosser Hinfälligkeit, Erschöpfung oder in der Agonie der Gebärenden ist es höchst inhuman zur Wendung zu schreiten, weil dadurch das Kind wohl kaum gerettet und die Kreissende auf eine unverantwortliche Weise gequält wird.

6. Endlich ist die Wendung niemals bei constatirtem Tode der Frucht vorzunehmen, weil hier die Perforation am Platze ist.

Die Wendung auf die Füsse hat in praktischer Beziehung auch noch die ernste Bedeutung, dass die Extraction an den Füssen leichter gelingt als mit der Zange; dass die Kreissende ungleich geringeren Gefahren hiebei ausgesetzt wird; dass hier zu einer Zeit schon operirt werden kann, in welcher noch keine Erschöpfung und keine Lähmung oder Ruptur des

Uterus eingetreten ist; dass das Kind bei einem mässigen Missverhältnisse bei nachfolgendem Kopfe mit den Händen ebenso, als mit der Zange bei vorausgehendem Kopfe lebend entwickelt werden kann; dass die Trepanation und Cephalothlipsis bei nachfolgendem und vorausgehendem Kopfe gleich sicher ausgeführt werden können, bei nachfolgendem aber seltner, als bei vorausgehendem Kopfe nothwendig werden; dass man durch zu langes Abwarten die Mutter und das Kind dabei nicht indirect ums Leben kommen lässt; dass das Kind bei zu grossem Missverhältnisse während der Extraction abstirbt, aber dann auch mit der grössten Wahrscheinlichkeit auch durch eine forcirte Zangenoperation nicht am Leben wäre erhalten worden; dass man nach dem während der Extraction eingetretenen Tode des Kindes die Mutter einige Zeit ruhen lassen, den Tod des Kindes zweifellos constatiren, und niemals in die zweifelhafte Lage kommen kann ein lebendes Kind perforiren zu müssen, um wenigstens das Leben und die Gesundheit der Mutter mit grösster Wahrscheinlichkeit zu retten.

Bei Gesichtslagen ist es wegen jedem Missverhältniss verwerflich, die Umwandlung in eine Scheitelbeinlage durch manuale oder instrumentale Eingriffe herbeizuführen, weil sie fast niemals ausführbar ist, und der nachtheilige Einfluss der Beckenverengerung auf Mutter und Kind dadurch nicht gehoben wird. (S. §. 183).

Bei Querlagen, und gleichzeitig bemerkten Beckenverengerungen ist niemals die Wendung auf den Kopf, sondern stets nur aus leicht begreiflichen Gründen die Wendung auf die Füsse vorzunehmen.

Bei Beckenendlagen und Beckenverengerungen kommt es zwischen dem kindlichen und mütterlichen Becken selten zu einem ernsten Missverhältnisse, so dass durch die Wehenthätigkeit die Geburt des Steisses gewöhnlich vollendet wird. Fordern aber lebensgefährliche Zustände von Seite der Mutter zur unaufschiebbaren Exäresis des Kindes auf, so wird entweder die Zange an das kindliche Becken angelegt, oder ein Zug an einem erreichbaren Fusse oder durch Einhacken der Zeigefinger oder eines stumpfen Hackens in die Inquinalgegend ausgeführt, wobei aber das kindliche Leben gewöhnlich verloren geht.

b) Bei dem zweiten Grade des Missverhältnisses, welches gewöhnlich bei einer Beckenverengerung von 2—3″ eintritt, stehen beim rechtzeitigen Eintritte der Geburt eines lebenden Kindes dem Geburtshelfer dieselben Mittel wie oben zu Gebote, nur ist hier α) äusserst selten und nur bei sehr günstigen Complicationen es möglich, dass die Geburt spontan vor sich geht und durch langes Zuwarten wird das Leben und die Gesundheit der Mutter und des Kindes gleich gefährdet. β) Mit der Zange darf wegen eines meistens sehr hoch stehenden Kopfes und wegen mangelhafter Accomodation nur selten ein schonender Versuch gemacht, aber niemals mit voller Kraft operirt werden.

γ) Durch die Wendung auf die Füsse gelingt es nur sehr selten unter günstigen Verhältnissen ein lebendes Kind zu entwickeln; die Extraction während der Geburt abgestorbener Kinder geht bisweilen durch Manualhilfe vor sich, die Perforation lebender Kinder wird nach der Wendung niemals nothwendig und die Cephalothlipsie des nachfolgenden Kopfes eines todten Kindes setzt die Mutter viel geringern Gefahren aus. Die rechtzeitige Wendung auf die Füsse halten wir auch bei Beckenverengerungen höhern Grades, bei allgemein verengten, oder schräg-verengten Becken, bei Spondylolisthesis, Exostosen daher für rationeller, als durch zu langes Abwarten bis zum Eintritte des Foetaltodes (von dem man, nebenbei gesagt, während der Geburt des vorausgehenden Kopfes sich nur schwer und meistens zu spät volle Gewissheit verschaffen kann [s. §. 105]), die Mutter in die grösste Lebensgefahr zu stürzen; als durch forcirte Zangenoperationen das Kind zum Absterben und die Mutter an den Rand des Grabes zu bringen; als durch den Kaiserschnitt bei lebendem Kinde ohne jeden Versuch die Mutter zu retten, dieselbe vielmehr mit grösster Wahrscheinlichkeit dem baldigen Tode zu überliefern und als endlich ohne jeden Rettungsversuch durch die Wendung auf die Füsse oder durch eine schonungsvolle Zangenoperation das lebende Kind bei kaum geöffnetem Muttermunde durch die Perforation direct zu opfern.

δ) Diese höhern Grade des Missverhältnisses sind es, bei welchen durch unentschlossenes Zaudern sowohl die Mutter als das Kind zu Grunde gehen, daher die Einen durch frühzeitige Perforation des lebenden Kindes wenigstens die Mutter (Wigand), die Andern durch frühzeitig vorgenommenen Kaiserschnitt bestimmt das Kind und vielleicht (?) auch die Mutter erhalten wollen.

Bedenkt man aber die ausserordentlich grossen Gefahren des Kaiserschnittes für das Leben der Mutter, die zahlreichen theoretischen Contraindicationen desselben und die im practischen Leben sich dagegen stemmenden Hindernisse, so kann es im theoretischen Principe gerechtfertiget sein, den Kaiserschnitt bei einer sogenannten relativen Indication auch dort vorzunehmen, wo ein verkleinertes Kind ohne Gefahr für die Mutter durch das Becken durchtreten kann; aber dass ein Weib freiwillig sich selbst das Todesurtheil zu Gunsten ihres noch nicht zur Welt gekommenen Kindes ohne indirecten Zwang unterschreibe, dürfte wohl bei einer gewissenhaften Darstellung des Sachverhaltes von Seite des Arztes im Leben kaum vorkommen.

Der Kaiserschnitt an der lebenden Frau ist bei einem Missverhältnisse, bei welchem das todte Kind verkleinert durch den Beckenkanal noch extrahirt werden kann (relative Indication des Kaiserschnittes) unter folgenden Beschränkungen nicht erlaubt:

1. Wenn die Kreissende bei voller Zurechnungsfähigkeit und ohne jeden indirecten Zwang denselben verweigert. Unzurechnungsfähig sind aber viele Gebärende, da sie durch die Heftigkeit des Schmerzes auch während physio-

logischen Geburten zu den absurdesten Verlangen getrieben werden; daher der freie Entschluss zum Kaiserschnitt nur während der Schwangerschaft ausgesprochen werden kann.

2. Wenn die Kreissende durch Krankheit (Eclampsie) oder durch Medicamente (Chloroform) in einen bewusstlosen Zustand versetzt wurde.

3. Wenn die Kreissende an einer chronischen, oder acuten Geisteskrankheit leidet.

4. Wenn die Kreissende mit körperlichen Leiden behaftet ist, und nicht mit grösster Wahrscheinlichkeit ein glückliches Ueberstehen des Kaiserschnittes und ein Genesen im Wochenbette erwarten lässt.

5. Wenn die Gebärende, gleichviel ob den höhern oder niedern Ständen angehörend, Mutter mehrerer lebender Kinder ist, deren physisches und moralisches Wohl von der Gesundheit und dem Leben ihrer Mutter abhängt, und die Mutter nicht mit voller Entschiedenheit für Aufopferung ihres eigenen Lebens sich ausspricht.

6. Der Wunsch der Anverwandten darf zur Vornahme des Kaiserschnittes nicht entscheidend sein.

7. Der Uterinschnitt darf nicht vorgenommen werden, wenn das Kind durch die Wehenthätigkeit gelitten, Versuche der Wendung oder mit der Zange vorgenommen wurden, das Kind nicht lebensfähig oder missbildet ist.

8. Die Vornahme des Kaiserschnittes bei einer Sterbenden ist inhuman, bei einem abgestorbenen Kinde oder bei Abwesenheit jeder Beckenverengerung grausam und verbrecherisch.

9. Das Vorhandensein von Zwillingen ist endlich auch noch ein Hinderniss gegen den Uterinschnitt, weil Zwillinge öfters kleiner sind, und ohne Cephalothlipsie öfters durch verengte Becken geführt werden können.

Diese gewissenhaften Beschrenkungen des Kaiserschnittes an Lebenden wegen relativer Indication machen die Ausführung desselben in der Praxis fast unmöglich, wenn die persönlichen Rechte der Gebärenden geachtet werden. Seit einer Reihe von Jahren entschloss sich von den unverheiratheten Kreissenden des Wiener-Gebärhauses keine einzige zur Vornahme des Kaiserschnittes wegen relativer Anzeige, daher wir voraussetzen dürfen, dass bei verheiratheten Frauen mit einem geregelten Familienleben noch viel wichtigere hindernde Bestimmungsgründe dem gewissenhaften Arzte entgegengetreten.

ε) Die Perforation ist bei einem reifen todten Kinde bei jeder Beckenverengerung, welche den Durchtritt des verkleinerten Kindes nicht gestattet, ohne vorausgegangenen Versuch mit der Zange oder durch die Wendung frühzeitig vorzunehmen, um die Gesundheit der Mutter mit grösserer Wahrscheinlichkeit zu erhalten.

ζ) Ist das Kind aber zweifelhaft lebend, wird die Herstellung und Rettung der Gesundheit desselben als unmöglich oder höchst unwahr-

scheinlich erkannt und wird die unentschlossene Mutter durch längeres Zuwarten der grössten Lebensgefahr während der Geburt oder den ernstesten Gesundheitsstörungen ausgesetzt, so ist sofort zur Craniotomie zu schreiten.

η) Die Perforation ist ferner auch noch vorzunehmen, wenn ohne jede Beckenverengerung durch einen voluminösen Hydrocephalus ein hochgradiges Missverhältniss gesetzt wird, und nach gehöriger Entfaltung der Wehenthätigkeit es zur Gewissheit geworden ist, dass der missbildete Kopf ohne Punktion und ohne Verkleinerung durch den Beckenkanal nicht durchtreten kann.

ϑ) Die Erweiterung des knöchernen Beckenringes durch die Symphyseotomie (Sigault*), Pubiotomie (Champion, Stoltz), Pelyotomie (Aitken, Galbiati**), wobei die Schamfuge, der Körper oder die Aeste der Schambeine durchsägt wurden, wird als kein Ersatz der Craniotomie gegenwärtig mehr betrachtet, und niemals ausgeführt, weil das Kind dadurch nicht gerettet wird und die Mutter dem sichern Tode verfällt.

c) Bei den höchsten Graden des Missverhältnisses, in welchen ein reifes regelmässig ausgebildetes Kind weder lebend noch todt, weder macerirt noch verkleinert durch eine Beckenverengerung von 1″—2″ durchgeführt werden kann, ist die Ausführung des Kaiserschnittes an der lebenden Mutter das einzige Mittel (absolute Indication) für die wahrscheinliche Rettung des Lebens des Kindes und für die mögliche aber höchst unwahrscheinliche Erhaltung der zukünftigen Gesundheit der Mutter.

Die gesetzliche Indication des Kaiserschnittes tritt nach dem österreichischen Rechte immer nur dann ein, wenn der Tod der Mutter in der zweiten Schwangerschaftshälfte eingetreten ist, ohne Rücksicht auf ein geburtshilfliches Missverhältniss.

B. Behandlung der Beckenverengerungen während der Schwangerschaft.

Um dem obersten Grundsatze, «Mutter und Kind zu erhalten» nachzukommen, bietet sich in der Schwangerschaft ein zweifacher Weg dar, entweder die Schwangerschaft zu einer Zeit zu unterbrechen, wo das Kind lebend, lebensfähig ist, und mit Wahrscheinlickheit anzunehmen ist, dass es nach seiner erfolgten Entfernung von der Mutter ein selbstständiges Leben werde fortsetzen können d. h. die künstliche Frühgeburt einzuleiten oder die Schwangerschaft fortbestehen zu lassen und den Wachsthum des foetalen Knochengerüstes durch Entziehungskuren der Mutter zu beschränken.

a) Die Erweckung der künstlichen Frühgeburt bei einer Beckenverengerung von 2½″—3½″ während der 28. bis 35. Schwangerschaftswoche wird bei Proto und Iterocyesis für das rationellste

*) Sigault: Discours sur les avant. de la symph. etc. Paris 1778.
**) Galbiati: Salzb. med. chir. Zeit. 1824.

Verfahren gegenwärtig angesehen, um den bei dem rechtzeitigen Eintritte der Geburt durch das auftretende Missverhältniss, durch Zangenoperation, Craniotomie und *Sectio caesarea* sich unvermeidlich einstellenden Gefahren und Collisionen vorzubeugen und um die Gesundheit der Mutter und ihres Kindes zu erhalten.

b) Die Entziehungskur wurde von Brüninghausen *), Ackermann **) und Moreau ***) warm empfohlen; sie bewährte sich aber nach den Erfahrungen von P. Dubois, Chailly u. A. nicht, und ist sehr unsicher, weil ungeachtet einer sehr mangelhaften Ernährung der Mutter die Frucht recht oft vortrefflich gedeiht und weil auch nach erfolgter Geburt die Mutter einem lebensgefährlichen Siechthume bisweilen ausgesetzt bleibt.

Die Entziehungskur hat in der Neuzeit in der Behandlung der Beckenmissstaltungen keinen einzigen entschiedenen Vertheidiger.

Credé ****) allein macht den Vorschlag bei Beckenverengerungen unter 2½″ die Entziehungskur mit der künstlichen Frühgeburt zu combiniren und jene dieser durch einige Zeit voraus zu schicken, um dadurch den künstlichen Abortus der nicht lebensfähigen Frucht, oder den Kaiserschnitt der reifen Frucht zu vermeiden. Es wurden hierüber noch von Niemanden glückliche Erfahrungen bekannt gemacht.

c) Weidmann's *****) Vorschlag, zu Anfang des siebenten Schwangerschaftsmonates durch eine gewaltsame Entbindung die Geburt zu vollenden, wurde von ihm selbst wieder zurückgenommen und die daraus in der Regel entspringenden lebensgefährlichen Folgen allgemein zugestanden.

d) Bei absoluter Beckenverengerung der Schwangern, bei einem kürzesten Durchmesser von 1″—2″ wurde die Einleitung des künstlichen Abortus unter gewissen Bedingungen von Cooper †), Hull, Burns, Mende ††), Nägele d. j., Marc, Fodéré, P. Dubois †††), Kiwisch †*), Scanzoni, Hohl, Simonart †**), Chailly-Honorè, Velpeau u. A. für erlaubt und den Gesetzen der Humanität und des öffentlichen Rechtes entsprechend betrachtet, während von Villneuve †***), Ed. v. Siebold, Meerbeck *†), und mehreren Andern Bedenken dagegen ausgesprochen wurden.

---

*) Brüninghausen: Etwas über Erleichterung schwerer Geburten. Würzburg 1804.

**) Ackermann: Ueber d. Erleichterung etc. Jena 1804.

***) Moreau: Traité prat. 1841.

****) Credé: Klinische Vorträge etc. Berlin 1854.

*****) Weidmann: Compar. inter sect. caesar. et dissect. cart. et lig. pubis etc. 1779.

†) Cooper: Med. observations and inq. London 1771.

††) Mende: Beiträge zur Prüfung etc. ärztl. Meinungen. Greifswalde 1802.

†††) P. Dubois: Gaz. méd. de Paris 1843 und Bullet. de l'acad. 1852.

†*) Kiwisch: Beiträge z. Geburtsk. 1846. 1. Abth.

†**) Simonart: Journ. de Bruxelles 1846.

†***) Villeneuve: De l'avortement provoqué dans les cas de rétreciss. extreme du bassin etc. Marseille 1853.

*†) Meerbeck: Annal. de la societé de méd. d'Anvers 1846.

Es lässt sich hierüber um so schwerer ein allgemeines Urtheil aussprechen, weil die Begriffe der Lebensfähigkeit der Frucht und des Abortus von Geburtshelfern und Gerichtsärzten noch sehr verschiedenartig (§. 49) aufgefasst werden, und die Einen die Unterbrechung der Schwangerschaft während der ersten 16 Wochen, die Andern während der ersten 24 bis 28 Wochen einen Abortus nennen, und die Lebensfähigkeit der Frucht in der Regel von der 28. Schwangerschaftswoche, von Andern nach der 32. Woche und von den französischen Aerzten fast durchgehends von der 24. Schwangerschaftswoche angenommen wird.

Vom wissenschaftlichen Standpunkte aus kann die Einleitung des künstlichen Abortus gerechtfertiget werden:

1. Wenn eine absolute Indication des Kaiserschnittes beim Eintritte der rechtzeitigen Geburt mit Bestimmtheit vorauszusehen ist.

2. Wenn die Schwangere im Vorhinein nach reiflicher Ueberlegung das Abwarten des Kaiserschnittes ablehnt.

3. Wenn der körperliche Gesundheitszustand der Art geschwächt ist, dass der Erfolg des Kaiserschnittes höchst wahrscheinlich ungünstig sein wird, Vulnerabilität und grosse Aengstlichkeit bemerkt werden.

4. Wenn an die Perforation und vollendbare Extraction eines reifen oder der Reife nahen Kindes gar nicht gedacht werden kann.

Verwerflich bleibt der künstliche Abortus aber immer, wo todte Kinder durch die Perforation oder durch die Zange von derselben Schwangern schon geboren wurden, und keine hochgradige Beckenverengerung durch Exostosen, Osteomalacie, Pseudoplasmen erst nachträglich entstanden ist.

Die allgemeine Anwendbarkeit des künstlichen Abortus ist gegenwärtig noch nicht allseitig anerkannt. Die Zeit der Vornahme desselben soll auf die späteste rationellste Grenze hinausgeschoben werden. Daher ist es sehr empfehlenswerth nie zu dieser Operation zu schreiten, bevor man nicht auch die Meinung eines allseitig geachteten Fachgenossen darüber gehört hat, und auch dann nur, wenn die Nothwendigkeit ernstlich dazu drängt.

Bei der Behandlung der Beckenverengerung ist daher der oberste Grundsatz das Leben der Mutter und des Kindes nach Möglichkeit zu erhalten, und dasjenige zu retten, dessen Gesundheit auf die Dauer mit mehr Sicherheit zu retten ist, mit der strengsten Gewissenhaftigkeit zu befolgen, um sowohl den Anforderungen der Wissenschaft und Kunst, als auch den Pflichten der Moral, Humanität und Legalität dadurch zu genügen.

XII. Capitel.

Die urämische Eclampsie der Schwangern, Gebärenden und Wöchnerinnen.

§. 267. Begriff und Semiotik der urämischen Eclampsie.

Die *Eclampsia puerperalis* ist eine durch Bewusstlosigkeit, tonische und clonische Krämpfe charakterisirte, acute Motilitätsnevrose, welche nur als Theilerscheinung einer anderweitigen Krankheit, gewöhnlich eines *Morbus Brightii acutus (Diabetes albuminosus, Nephritis diffusa seu albuminosa)* auftritt, wobei unter gewissen Umständen durch Verbreitung ihrer toxämischen Wirkung auf die Ernährung des Gehirnes und des gesammten Nervensystemes jene furchtbaren Zufälle erzeugt werden. — Die *Toxaemie* wird in der *Eclampsia gravidarum, parturientium et puerperarum* gewöhnlich durch Urämie d. h. durch Umsetzung des im Blute zurückgehaltenen Harnstoffes oder durch Zurückhaltung exkrementieller Extractivstoffe des Harnes erzeugt; daher nach dem gegenwärtigen Standpunkte unseres Wissens die *Eclampsia vera* in der Fortpflanzungsperiode der Frauen als urämische Eclampsie bezeichnet wird, ohne dieselbe aber weder als eine Prärogative der weiblichen Fortpflanzungsphasen im Allgemeinen oder des Geburtsaktes im Besonderen zu betrachten, da dieselbe Krankheit unter gleichen Erscheinungen auch bei Frauen ausserhalb ihrer Fortpflanzungsvorgänge, bei Kindern und selbst bei Männern unter begünstigenden gewissen Einflüssen sich manifestiret.

Man hat unter dem gemeinschaftlichen Namen »Eclampsie,« verschiedenartige Kranheitsprozesse bisher zusammengefasst, welche nicht einmal einen vollkommen gleichen Symptomencomplex darstellen und sich nur dadurch gleichen, dass tonische und vorzüglich clonische Krampfanfälle mit Bewusstlosigkeit vorhanden sind, bei denen das Leben der Kranken unter raschem Verlaufe in sehr grosser Gefahr zu sein pflegt.

Man unterschied eine Eclampsie, welche ausser durch Urämie, auch durch mangelhafte Blutreinigung, durch mangelhafte Abscheidung von Kohlensäure durch die Lungen, der Galle aus dem Blute *(Cholaemie)* oder von anderen Materien, die hätten ausgeschieden werden sollen, wie z. B. im Typhus entstehen.

Man spricht von cerebralen oder apoplectischen Eclampsien, welche von *Meningitis, Encephalitis, Apoplexia intermeningialis* oder *cappillaris cerebri,* Thrombose im Sichelblutleiter, oder von Hyperämie des Gehirnes, Rücken- und verlängerten Markes stammen. Es können Irritationen der Nervenenden durch Reflex auf das Rücken- und verlängerte Mark sogenannte

hysterische Convulsionen hervorbringen, die unter gewissen Umständen einem eclamptischen Anfalle ähnlich werden.

Epileptische Anfälle können während der Fortpflanzungsperiode ebenso wie ausserhalb derselben sich einstellen, nur selten, oder auch an einem Tage öfter sich zeigen und dann wieder aufhören, einer *Eclampsia vera**) wegen der Form der Krämpfe sehr ähnlich werden und dadurch Täuschungen und Verwechslungen sehr leicht erzeugen, so dass Vogel jede Eclampsie als eine acute Epilepsie aufgefasst wissen wollte.

Eine chemisch- und histologisch veränderte Beschaffenheit des Blutserum und der Blutkörperchen, wie Hydrämie, Leukämie, Hyperinosis u. s. w. soll Eclampsien erzeugen können.

Anämie nach raschen abundanten Blutverlusten tödtet unter Erscheinungen der Eclampsie.

Mineral,- Thier- und Pflanzengifte, wie Bleipräparate, Strychnin, *Conium maculatum*, *Cicuta aquatica*, *Oenanthe crocata* u. s. w., Einathmung von Kohlenrauch und Kohlenoxydgas haben die Eigenschaften eclampsieähnliche Zustände hervorzurufen.

Wir sind weit entfernt es zu läugnen, dass die verschiedenartigsten Ursachen während der weiblichen Fortpflanzungsperiode ebenso gut wie ausserhalb dieselben Zufälle hervorrufen können, welche der urämischen Eclampsie sehr ähnlich sehen, glauben aber zur Aufrechthaltung unserer schon ausgesprochenen Behauptung, »dass die *Eclampsia vera puerperalis* mit einem *Diabeles albuminosus* in der Regel in einem innigen Zusammenhange stehe,« durch sorgfältige Benützung eigener **) und fremder literarischer, statistischer Daten berechtiget zu sein.

Die urämische Eclampsie tritt in jeder Phase der weiblichen Fortpflanzungsfunktionen, wie auch ausser diesen und beim Manne auf, und zeichnet sich durch rasche Wiederholung der Anfälle und durch volle Bewusstlosigkeit sowohl während des Anfalles als auch meistens während des Intervalles aus. Das Gesicht und der Hals erscheinen während eines Paroxysmus aufgetrieben, geröthet, die Augenlider sind strotzend, geöffnet oder geschlossen; die Augäpfel zeigen lebhaft rollende Bewegungen nach den verschiedensten

---

*) Eclampsie von: λαμβανω jon. Fut. med. λαμψομαι zusammenraffen, sich schütteln. Diese Etymologie scheint richtiger als von: εκλαμψις, λαμπω fut. λαμψω, aufblitzen, leuchten. Synonymia der Eclampsia puerperalis: Puerperalconvulsionen, Epilepsia acuta, Nierenkrämpfe, urämische Convulsionen, Epilepsia renalis, albuminurica, Fraisen (Boër), Gichter (Hoffmann), Epilepsia ex utero bei den Alten, allgemeine Krämpfe, schwere Convulsionen (Wigand), Dystocia convulsiva (Young), Dystocia epileptica (Merriman), Encephalopathia albuminurica (Legroux).

**) Braun C.: Ueber Eclampsie und Albuminurie in der Zeitsch. d. G. d. Wiener Aerzte 1851, Bd. I. S, LVII.
Braun C.: Zur Lehre und Behandlung der in der Fortpflanzungsperiode d. w. G. v. Convulsionen mit i. B. z. Hysterie, Epilepsie, Gehirnleiden, Vergiftungen und urämischer Intoxication bei Morbus Brightii. Klinik der Geburtsh. und Gynäkologie, Erlangen 1855, S. 249.

Richtungen, oder stehen glotzend starr in die Höhe; die Gefässe der Bindehaut sind meist injicirt; der Mund wird anfangs weit geöffnet verzogen`, die Zunge hervorgestreckt, hierauf tritt ein Trismus ein, wobei die vorgeschobene Zunge bei mangelhafter Aufsicht öfters durchgebissen wird, ein blutiger Schaum ergiesst sich daher öfters aus dem Munde.

In den Gesichtsmuskeln werden lebhafte, entstellende Zuckungen bemerkt, worauf die obern Extremitäten sich krümmen, der Rumpf auf eine Seite gedreht wird, hierauf alle Extremitäten unter schnellenden Bewegungen gestreckt werden.

Die Respiration setzt durch viele Sekunden bisweilen ganz aus, die Carotiden zeigen eine starke Pulsation die Venen des Halses und des Gesichtes schwellen wegen einer durch die Muskelkrämpfe bedingte Blutstauung an, der Gesichtsausdruck ist cyanotisch, alle Respirationsmuskeln besonders das Diaphragma befinden sich in einem Zustande der Contraction, so dass hiedurch eine Asphyxie eintreten kann. Der Abgang des Harnes und der Faeces geht unwillkürlich vor sich, Erbrechen geht selten dem ersten Anfalle voraus. Die Haut bleibt trocken oder wird bisweilen mit Schweiss bedeckt, die Temperatur derselben ist entweder erhöht oder vermindert. Die Reflexsensibilität ist während des Anfalles aufgehoben, der Puls frequent oder langsam, die Arterien gross oder klein.

Nach diesem Symptomencomplex folgt ein kürzer oder länger dauernder soporöser Zustand, in welchem die Patientinen mit ausgestreckten, steifen Extremitäten bewegungslos unter einer sehr mühsamen, frequenten anfangs röchelnden, später langsameren schnarchenden Respiration dahinliegen und eine Bewusst- und Empfindungslosigkeit gewöhnlich bemerken lassen.

Die Dauer eines solchen aus einem convulsivischen tonisch-clonischen und aus einem soporösen Theile zusammengesetzten Anfalles erstreckt sich gewöhnlich auf ½ oder auf 1—2 Stunden, und nur sehr selten dauert der Sopor des ersten Anfalles einen Tag lang.

Endet der erste Paroxysmus nicht tödlich, so erfolgt eine Remission: das Athmen wird langsamer und freier, weniger röchelnd, die Muskelstarre wird vermindert, die Frequenz des Pulses nimmt gewöhnlich um Vieles ab, und das Bewusstsein kehrt entweder gar nicht, oder nur ein wenig zurück und bleibt meistens getrübt, so dass wohl eine richtige kurze Antwort auf eine laute Frage bisweilen erfolgt, aber eine Erinnerung an das Vorausgegangene gewöhnlich gänzlich fehlt. Der Unterleib bleibt gegen eine Berührung empfindlich, und die Reflexsensibilität steht bisweilen im Zustande des geringern Sopors auf einer hohen Stufe. Nach dem Erwachen klagen Patientinen meistens über einen wüsten, dumpfen Kopfschmerz und über grosse Ermattung, was so lange dauert, bis durch eine neuerdings eintretende Unruhe, Strecken, Dehnen, langsames Beugen und Erzittern der

obern Extremitäten, ein Zucken der mimischen Muskeln und unter Rötherwerden des Gesichtes ein neuer Paroxismus losbricht. Die Anfälle wiederholen sich an einem Tage öfters, ja selbst 70mal. Nach wenigen Anfällen stellt sich meistens eine vollständige Bewusstlosigkeit ein, die bis zur Genesung oder bis zum Tode fortdauert.

Dem Ausbruche der Anfälle selbst gehen zuweilen Vorboten voraus, die sich durch Kopfschmerz, Schwindel, Irrereden, vermehrte Hautwärme, Sinnestäuschungen, Flammensehen, Abnahme des Sehvermögens bis zur vollständigen Blindheit *(Amblyopie, Amaurosis)* mit erweiterter Pupille und stierem Blicke, Ohrenklingen, erschwertes Sprechen, Gemüthsverstimmung, Schmerz in der Präkordialgegend, Uebelkeit, Erbrechen, Lähmungen, unregelmässigen Puls und grosse Ermattung ohne bekannte Veranlassung zu erkennen geben.

Die Anfälle treten meistens erst in den letzten 3 Monaten der Schwangerschaft, häufiger noch während der Geburt und im Wochenbette auf. Gewöhnlich sind mehrere Wochen vor dem ersten Anfalle ödematöse Anschwellungen an den verschiedensten aber einzelnen Körperstellen zu bemerken, fehlen nur selten und breiten sich bisweilen auf einen grossen Umfang aus.

An der obern Körperhälfte, im Gesichte, den Händen und Armen sind Oedeme bei urämischer Eclampsie nicht so häufig, aber eine ganze gewöhnliche Erscheinung an den Knöcheln der Füsse und der äussern Schamlippen. Das Oedem des Gesichtes ist bei seinem Vorkommen dann meistens mit erhöhter Hauttemperatur, Röthung der Wangen und Injection der Conjunctiva gepaart, wodurch dasselbe ein aufgedunsenes Aussehen annimmt. Alle Oedeme sind wandelbar, treten bei der Rückenlage auf, verlieren sich beim Herumgehen und umgekehrt, nehmen gegen das Ende der Schwangerschaft zuweilen ab und verschwinden nicht selten gänzlich, während der Albumengehalt des Harnes und der krankhafte Process der Nieren selbst bisweilen im Steigen begriffen ist.

Die Haut der nicht ödematösen Körperstellen erscheint mehr trocken, bietet häufig ein kreideweisses, (chlorotisches, hydrämisches, leukämisches) Aussehen mit niederer Temperatur dar. Nur jene Oedeme der Schwangern, welche gleichzeitig mit Albuminurie, Faserstoffcylindern und fettiger Degeneration des Bellini'schen Epithels im Harne fortbestehen, haben einen Connexus mit der urämischen Eclampsie. Die Oedeme der untern Extremitäten, Ascites, und Hydramnios, welche mit einem reichlichen Gehalte von Albumen und Faserstoffcylindern nicht compliciret sind, haben weder während der Schwangerschaft, noch während der Geburt eine urämische Eclampsie zur Folge. Von dem Beginne des Hydrops lässt sich mit Sicherheit die Ausbreitung des Nierenleidens nicht beurtheilen, da verschiedene Momente gleichzeitig oder nacheinander die Hydropsien bedingen können.

Der bei der urämischen Eclampsie durch das Katheterisiren entleerte Harn ist meistens sauer, lässt constant durch Zuträufeln der Salpetersäure oder durch Kochen des frischen Harnes eine grosse Menge von Albumen und unter dem Mikroskope die bekannten Faserstoffcylinder, oft auch Blutkörperchen nachweisen. Die Menge des Albumen steht mit der Extensität, Intensität und der Dauer des acuten Morbus Brightii gewöhnlich im engsten Zusammenhange, aber nicht so constant mit der Heftigkeit der urämischen Eclampsie. Gewöhnlich nimmt aber auch die Albuminurie am Ende der Schwangerschaft, während der Wehenthätigkeit und den eclamptischen Anfällen zu.

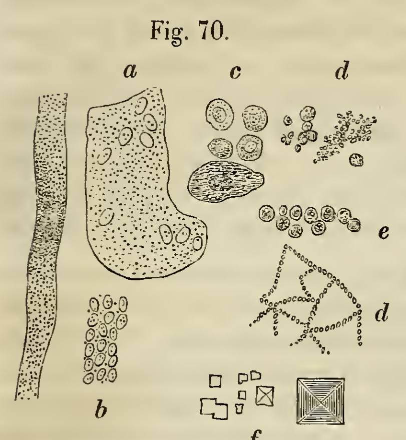
Zum Nachweis der Albuminurie als einer diffusen Exsudation in die Nierensubstauz bedienen wir uns der mässig verdünnten Salpetersäure, da die rauchende das coagulirte Albumen unter Zersetzung wieder auflöst. Wir träufeln dieselbe am Rande einer Eprouvette ein, worauf Eiweiss in gelblich weissen, dicken Flocken ausgeschieden wird, welche durch das Erhitzen bis zum Siedepunkte keine Veränderungen erleiden. Durch das Hinzusetzen der verdünnten Salpetersäure bleibt das coagulirte Eiweiss unverändert, während ein gefällter phosphorsaurer Kalk (Knochenerde) dadurch wieder gelöst wird. Durch Ammoniak wird der phosphorsaure Kalk ebenfalls gefällt, das Albumen wird hiedurch nicht gefällt und die coagulirten Flocken desselben wieder vollends gelöst. Wurden durch obige Reaction auch die Urate (harnsaures Ammoniak) gefällt, so verschwindet dieser Niederschlag durchs Kochen.

Nur im sauren Harne wird Eiweis durch's Kochen als ein massenreicher Niederschlag erkannt, während bei dieser Manipulation im alkalischen Harne das Eiweiss, wegen des dann stets vorhandenen Ammoniaks, gelöst bleibt. Daher müssen jedem alkalischen Harne vor dem Kochen so viele Tropfen Essigsäure zugesetzt werden, bis blaues Lakmuspapier deutlich geröthet wird. Durchs Kochen wird sowohl das Eiweiss als auch der phosphorsaure Kalk gefällt, beim Zusatz von Essigsäure bleibt der aus Albumen bestehende Niederschlag unverändert, der phosphorsaure Kalk wird aber rasch gelöst.

Von den normalen Harnbestandtheilen ist der Harnstoff constant vermindert, ja auch selbst fehlend, die Harnsäure ist auch gewöhnlich vermindert, das Uroxanthin vermehrt, alle übrigen Bestandtheile, die Sulphate, Phosphate und Urophäin sind sehr veränderlich und nur die Chloride weichen von der Norm kaum auffallend ab. Das specifische Gewicht desselben schwankt zwischen 1,010 und 1,030. Im trüben Harnsedimente findet man in den ersten 24 Stunden ausser den Blut- und Schleimkörperchen und Epithelial-Zellen der Harnwege, die von Henle, Nasse, Simon zuerst beschriebenen Faserstoffcylinder (Cylindrisches Gerinnsel), die jedoch im alkalischen Harne fehlen, da das bei der Zersetzung

des Harnes sich bildende doppelt kohlensaure Ammoniak den Faserstoff auflöst.

Frerichs *) hält diese $1/_{60}'''$ dicken, $1/_4'''$ langen, aus amorphem Faserstoff bestehenden, bisweilen Krystalle aus oxalsaurem Ammoniak und Harnsäure einschliessende Cylinder für treue Begleiter der verschiedenen Grade der Nierenerkrankung und schildert fünferlei Formen, je nachdem dieselben entweder mit einem Ueberzuge von abgestossenen Epithelialzellen der Nierenkanälchen bedeckt sind; oder verschrumpfte, homogene Epithelialzellen; oder ein amorphes Gerinnsel mit zahlreichen Fetttröpfchen nachahmen, oder mit Blutkörperchen und Krystallen aus oxalsaurem Kalke bedeckt sind: oder ein amorphes, eiterhältiges Gerinnsel erkennen lassen.



Je acuter der Morbus Brightii, desto dunkler der Harn und um so zahlreicher sind dann gewöhnlich die Blutkörperchen.

Am rathsamsten ist es zum mikroskopischen Nachweis der Faserstoffcylinder frischen Harn ungefähr eine Stunde nach dem Katheterisiren zu untersuchen. Es werden mittelst einer 4'' langen, $1/_2'''$ breiten Glasröhre, oder mit einer Pipette einige Tropfen Harn vom Boden des Gefässes aufgehoben und zur mikroskopischen Beobachtung verwendet, wodurch spärlich vorhandene Faserstoffcylinder leicht entdeckt werden.

Die aus dem Harne einer mit Albuminurie behafteten Eclamptischen oben dargestellten Körper (d. h. die Exsudatgerinnsel) verdienen nach Wedl's **) Ansicht den Namen Faserstoffcylinder nicht mit Recht, da das Molekularfibrin problematisch ist. Verwechslungen dieser sogenannten Faserstoffcylinder mit dem Epithel der Harnkanälchen (auch Bellini'sches Epithel) können sehr leicht vermieden werden, da diese (Fig. 70 *b*) eine ganze Kette von in gleichmässigen Abständen stehenden, ovalen Kernen, welche durch eine intermediäre Molekularsubstanz zusammengehalten sind, immer bemerken lassen.

Fig. 70.

Verschiedenartige Körper in dem Harne einer Ecclamptischen: *a* Cylindrische Exsudatgerinnsel (sogenannte Faserstoffcylinder); *b* Epithel aus den Harnkanälchen; *c* platte, braunrothe Epithelialzellen; *dd* harnsaures Ammoniak; *e* drusige Krystallformen; *f* salzsaures Natron (kornblumenblau wegen Beimengung von Uroxanthin) sich vom oxalsauren Kalk durch Löslichkeit im Wasser unterscheidend. Vergr. 550. (Nach Wedl.)

*) Frerichs F. Th.: Brightsche Nierenkrankheit, Braunschweig 1851.
**) Wedl: Grundzüge der path. Histol. Wien 1854, S. 301.

Die braunrothe Färbung solitärer, glatter Epithelialzellen, welche theils auf, theils um den Kern erscheinet, rührt vom hämatinhaltigen Harn her und unterscheidet sich von dem hier nie Geldrollen ähnlich gereihten Blutkörperchen durch die bestimmte Grösse der scheiben- und napfförmigen Vertiefung der letztern.

Mit dem Vorkommen dieser cylindrischen Gerinnsel verhält es sich wie mit dem Eiweiss und Blutgehalt des Harnes, d. h. dass einmal eine beträchtliche Menge derselben in allen jenen Krankheitsformen, welche mit dem Namen Morbus Brightii belegt werden, vorhanden sein, ein anderes Mal kaum eines oder gar keines bei sorgfältiger Untersuchung gefunden werden kann, dass es, wie Wedl wiederholt schon aufmerksam machte, ja eine bekannte Sache ist, dass Exsudationen mit intermittirenden Anfällen verlaufen, und daher Zeiträume eintreten, wo keine Exsudation in den Nieren erfolgt. Auch hängt die relative Menge der Gerinnsel von dem wechselnden Wassergehalt des Urines ab.

Das Vorkommen von ausschliesslichen oder vorwaltenden Epithelien der Harnkanälchen deutet auf eine erst beginnende Exsudation hin, gerade wie wir dieses bei Entzündungen der Schleimhäute beobachten, wodurch das flüssige Exsudat und ihr Epithelium anfangs in grosser Menge weggespült wird, Es ist jedoch auch denkbar, dass durch einen blossen Congestivzustand eine etwas vermehrte Transsudation und hiedurch eine Mortifikation des Epitheliums eingeleitet wird, ein Process, der ohne nachhaltige Folgen rasch verläuft. Wir finden auch in der That, dass bei Erysipelas, Scarlatina, Pneumonie u. s. w. eine grosse Menge von Epithelien der Harnkanälchen durch den Urin entleert werden, und schnelle Genesung von der Krankheit dessen ungeachtet erfolgt. Höfle und mehrere Andere haben selbst Exsudatgerinnsel im Harne bei solchen günstig verlaufenden Fällen beobachtet. Die Exsudation hat also hier bald abgeschlossen, ohne dass es zu einer weiteren Entwicklung des Morbus Brightii kam. (Wedl).

Auf diese Weise lassen sich auch die Fälle erklären, wie es denn komme, dass die heftigste Albuminurie in der Schwangerschaft und später oder während der Geburt ganz verschwinden könne, und dass eine sehr heftige Albuminurie während der Geburt im Verlaufe des Wochenbettes ganz verschwindet und bei dem nach 10 bis 14 Tagen nach der Eclampsie erfolgtem Tode eine Nierenerkrankung bisweilen nicht mehr aufgefunden wird.

Mit diesen Harnveränderungen beobachtet man häufig eine grosse Empfindlichkeit einer oder beider Nieren bei einem äussern Drucke durch die Bauchdecke, was Litzmann als charakteristisch bei gesunden Schwangern nicht gefunden hat. Auf Schmerzhaftigkeit der Lendengegend bei einem

*) Litzmann: Deutsche Klinik. Berlin 1852. Nr. 19—31.

auf die Wirbelsäule ausgeübten Druck ist aber kein Gewicht zu legen, da dieses bei gesunden Schwangern auch oft angetroffen wird.

Gastrische Symptome, wie eine belegte Zunge, Schmerz in der Magengegend, Stuhlverstopfung, stehen mit der urämischen Eclampsie nur selten in einem Nexus.

§. 268. Pathogenesis der urämischen Eclampsie.

Die zahlreichen Hypothesen über das Entstehen der Eclampsie habe ich schon vor mehreren Jahren analysirt und bin damals zu dem Schlusse gelangt, dass ein acuter Morbus Brightii und urämische Intoxication des Blutes die Ursache und nicht die Folge der Eclampsie seien, während von einer anderen Seite das Umgekehrte behauptet wird.

Zur klaren Einsicht in den Sachverhalt werde ich zuerst alle Gründe erörtern, welche für die Identificirung der Eclampsie und der urämischen Intoxication sprechen und dann erst in die Widerlegung der entgegengesetzten Ansicht, dass die Nierenerkrankung bloss der Effekt der Eclampsie sei, diese selbst aber durch eine noch unbekannte Erkrankung des Blutes, vielleicht durch Hydrämie, Leukämie, Puerperalität u. s. w. entstehe, näher eingehen.

Die Coincidenz der Eclampsie und der Albuminurie ist ein unbestrittenes Faktum, welches durch die sehr zahlreichen Beobachtungen von Lever *), Simpson **), Devilliers ***), Regnault, Dubois, Danyau, Cazeaux ****), Cormak *****), Blot †), Helfft ††), Frerichs, Litzmann, dem Verfasser u. v. A. so wie durch die tägliche Erfahrung bestätiget wurde, was auf einen neuen Pfad der Erkenntniss und der Behandlung dieser lebensgefährlichen Krankheit führte, so dass die Identität der eclamptischen Convulsionen der Frauen in ihrer Fortpflanzungsperiode mit den durch Urämie bei *Morbus Brightii acutus* bedingten Fraisen der Erwachsenen im Allgemeinen, worüber ich mich im Jänner 1851 öffentlich aussprach uud worüber Frerichs gleichzeitig auf die überzeugendste Weise seine klassische Abhandlung veröffentlichte, gegenwärtig als Axiom der Theorie und des praktischen Handelns angesehen werden muss.

Frerichs hat bisweilen schon im dritten, weit häufiger erst in den letzten vier Monaten der Schwangerschaft das Oedem entwickelt gefunden, und zwar unmerklich, indem die andern minder hervortretenden Züge des

*) Lever: Guy Hospital Rapports, 1845, Avril.
**) Simpson: Monthly Journal 1847, pag. 288.
***) Devilliers und Regnault: Archives generales de la méd. 1848, Mai.
****) Cazeaux: L'art. des Accouchem. Paris 1850, pag. 465.
*****) Cormak: Medic, Times 1850, pag. 26.
†) Blot: Bulletin de therap. XXXVIII., pag. 421.
††) Helfft: Neue Zeitschrift f. Geb. 1851, Heft 3.

Morbus Brightii, wenn sie auch vorhanden sind, übersehen werden. Je weiter die Schwangerschaft vorrückt, um so mehr nimmt das Eiweiss im Harne zu, verschwindet aber nach der Geburt bald, bisweilen schon in wenigen Tagen, wenn nicht der exsudative Process in den Nieren weitere Fortschritte macht und sich zum chronischen Morbus Brightii umgestaltet. Eine hydropische Anschwellung ist mit dieser Albuminurie aber nicht nothwendig verbunden, so wie auch umgekehrt eine Wassersucht in der Schwangerschaft gar nicht selten vorkommt, bei welcher der Harn vollends normal gefunden wird.

Eine über eine oder beide Nieren sich ausbreitende, durch Stauung des venösen Blutes bedingte Hyperämie ist das Primäre des acuten Morbus Brightii, ihr folgt bald der Austritt eines faserstoffigen Exsudates in die Malpighischen Kapseln, welches theils das interstitielle Gewebe tränkt, theils die Gefässknäuel bedeckt, theils in das Innere der Harnkanälchen ergossen und oft noch in flüssiger Form mit dem Harn ausgeschieden wird. Meistens fliesst aber nur Albumen des Exsudates mit dem Harne ab, während der Faserstoff grösstentheils schon in den Tubulis der Corticalsubstanz gerinnt, längere und kürzere Zeit darin verweilt, bis er auch hier und zwar oft mit gleichzeitiger Ablösung des Epitheliums fortgeschoben und in Form der geradlinigen Bellini'schen und Ferreini'schen Röhrchen der Malpighischen Pyramiden als Faserstoffcylinder mit dem Harne ausgeleert wird. Durch diesen entzündlichen Process und durch die fortdauernde Produktion eines abnormen, die Epithelialzellen der Harnkanälchen umgebenden Plasma leidet nun die Ernährung der letztern, welche eine Rückbildung zu Fettkörnchenzellen eingehen und zu einem fettreichen Detritus zerfallen, während gleichzeitig auch in dem längere Zeit zurückgehaltenen Faserstoffe eine fettige Metamorphose stattfindet. Die ihres Epitheliums beraubten Tubuli collabiren nun; ihre Wandungen berühren sich und an die Stelle des Drüsenparenchyms tritt ein unbestimmt faseriges aus den Ueberresten der Grundmembranen gebildetes Narbengewebe, welches die, an der Oberfläche bemerkbaren Furchungen zur Folge hat, während andere noch mit Fett gefüllte Kanälchen als weissgelbe Granulationen auf der Oberfläche und dem Durchschnitte der Rindensubstanz hervortreten. Je weiter nun dieser Collapsus der Nierenkanälchen fortschreitet, um so mehr muss natürlich das Volumen der Nieren abnehmen und schliesslich Atrophie derselben entstehen, zumal gleichzeitig ein Theil des ernährenden Gefässapparates durch Obliteration verödet.

Das Wesen der den Eclampsien zu Grunde liegenden Bright'schen Krankheit wäre also hiernach ein Entzündungsprocess (*Nephritis diffusa* nach Reinhard); eine Bezeichnung, welche Frerichs nur dafür berechtiget hält, wo die Exsudation des Blutplasma mit lähmungsartiger Erweiterung der Capillaren verbunden ist, während er in den Fällen, wo nur ein Druck des schwangern Fruchthalters auf die venösen Nierengefässe die Ursache der Exsudation wird, keine eigentliche Phlogose annehmen will.

Die Symptome der Urämie, wie man sie nach der Exstirpation beider Nieren an Thieren beobachtet, sind auch dieselben in der acuten Bright'schen Krankheit schwangerer Frauen, wenn durch das Darniederliegen der Se- und Excretion des Harnes eine Verunreinigung des Blutes mit den excrementellen Bestandtheilen des Harnes entsteht, die unter Kopfschmerz, Schwindel, Schläfrigkeit, Delirien, Coma, Convulsionen häufig zum Tode führen.

Die acute Form der Urämie, welche sich durch Convulsionen oder Sopor zu erkennen gibt, lässt im Allgemeinen aber eine günstigere Prognose zu als die allmälige, schleichende Entwicklung. Zu den urämischen Symptomen gehört auch die Abnahme des Sehvermögens, Amblyopie und völlige Amaurose, so dass Schwangere nach einem vorausgegangenen Kopfschmerz, Erbrechen oder Betäubungszustande bisweilen vollends blind erwachen. Nicht minder sind hieher zu rechnen das Ohrensausen oder die plötzlich eintretende Schwerhörigkeit mancher Schwangern, ein dem Typhus täuschend ähnliches Fieber mit Verminderung, selbst völliger Unterdrückung der Harnexcretion (*Febris urinosa* nach Frerichs); ferner quälendes Erbrechen zäher, schleimiger oder wässeriger Stoffe, in welchen sich durch Zusatz von Kalilauge die Gegenwart von Ammoniakverbindungen, niemals aber unzersetzter Harnstoff nachweisen lässt.

Alle diese in den verschiedenen Sphären des Körpers im Leben auftretenden Erscheinungen hinterlassen im Tode dennoch gar keine constanten Veränderungen; denn das Gehirn und die Gehirnhäute werden dann entweder blutarm, oder normal, bald auch sehr blutreich angetroffen; im Arachnoidealsacke und in den Gehirnventrikeln sind seröse Ergüsse bisweilen, aber nicht immer zu demonstriren; der *Bulbus oculi* ist nach einer urämischen Intoxication und Amaurose, bald normal, bald lässt er eine vermehrte Secretion des Humor *áquaeus* (Cucuel*), Abeille**), Crocq***), Collard****), Marchal), bald einen Exsudationsprocess an der Retina (Türk*****) nachweisen.

Der Grad der Gerinnung des aus der Vene entnommenen Blutes ist verschiedenartig; es hat einen Stich ins Violette, bisweilen einen ammoniakalischen, entschieden an faulenden Harn erinnernden Gestank und enthält kohlensaures Ammoniak (oft in solcher Menge, dass es beim Zusatz von Salzsäure aufbraust) und nebenbei gewöhnlich noch Ueberreste unzersetzten Harnstoffes.

Die urämischen Zufälle rühren nicht, wie man früher annahm, allein durch die Vergiftung des Blutes mit Harnstoff her. Filtrirter Harn in die Venen von Thieren injicirt, wurde ohne üble Folgen vertragen.

In Beziehung der urämischen Intoxication ist Frerichs durch eine Reihe

---

*) Cucuel: Union medic. 1850, Janv.
**) Abeille: Revue clinique 1850, Avril.
***) Crocq: Presse med. de Bruxelles, 1850.
****) Collard: Union méd. 1850, Nr. 41.
*****) Türk: Zeitschrift d. Ges. d. Wiener Aerzte 1850.

sorgfältig angestellter Versuchen zu Schlüssen gelangt, welche wir bei mehreren schwangern Frauen, welche an Eclampsie und an acuten Morbus Brightii erkrankten, bestätiget gefunden haben:

a) Die Erscheinungen der urämischen Intoxication werden weder durch den Harnstoff, noch durch irgend einen andern Bestandtheil des Harnes, noch durch die sämmtlichen Excretionsstoffe dieser Flüssigkeit als solche veranlasst, sondern sie entstehen gewöhnlich dadurch, dass der im Blute angesammelte Harnstoff innerhalb des Gefässsystemes sich unter Einwirkung eines geeigneten Fermentkörpers in kohlensaures Ammoniak verwandelt.

b) Das Ammoniakcarbonat ist die schädliche Potenz, welche jene Funktionsstörungen des Nervensystemes zu Wege bringt.

Zum Eintreten der urämischen Intoxication sind daher die Ansammlungen von Harnstoff im Blute und die Gegenwart eines Fermentkörpers, welcher die Zerlegung des Harnstoffes in ein Ammoniakcarbonat vermittelt, erforderlich.

Fehlt der Gährungsstoff, so kann das Blut lange Zeit mit Harnstoff geschwängert sein, ohne dass nachtheilige Folgen eintreten. So erklärt es sich, dass man in Leichen der an Morbus Brightii Verstorbenen das Blut mit Harnstoff überfüllt findet, ohne dass während des Lebens eine urämische Erscheinung beobachtet worden wäre.

Die Ursache jener Fermententwicklung kennt man aber bis jetzt nicht genau.

§. 269. Nexus zwischen Eclampsie und Wehen.

Die Erscheinungen der urämischen Intoxicationen treten als Eclampsie wohl oft mit der Wehenthätigkeit des Fruchthalters auf, aber sie werden ebenso während der Schwangerschaft als im Puerperalzustande, bei Frauen ausserhalb der Fortpflanzungsperiode und auch bei jungen Männern beobachtet.

Die Möglichkeit des unabhängigen Auftretens der Eclampsie von der Wehenthätigkeit ist nach den Beobachtungen von Boer, Baudelocque, Prestat, Scanzoni, des Verfassers, Wegscheider *), Litmann, Lever, Beer **), Wieger ***), Chailly ****), Gustav Braun, Morel *****), Lobach †), Thomas ††), Crède, Hohl †††) u. v. A.

---

*) Wegscheider: Verhandlungen d. Berliner Gesellsch. f. Geb. 5. J.

**) Beer: Oesterr. Wochenschrift 1843, Nr. 38.

***) Wieger: Gaz. de Strasbourg, 1854, Nr. 6—12.

****) Chailly: L'art. des accouch. Paris 1853, pag. 196.

*****) Morel: Gaz. des Hôp. 1853, Nr. 155.

†) Lobach: Verh. d. phys. med. Ges. zu Würzburg, 1852, III. 2.

††) Simon Thomas: Nederl. Lancet Dec. 1853 en Jan. 1854 und Schmidt's Jahrb. Bd. 84, S. 321.

†††) Hohl: Lehrb. f. Geb. 1855, S. 288.

eine zweifellose Sache, indem bei der heftigsten Eclampsie bisweilen gar keine Wehen sich zeigen, die Anfälle aufhören und die Schwangerschaft noch wochenlang fortdauert, (wie Morel 20 Tage nach der heftigsten Eclampsie die Geburt eines todten Fötus eintreten, und Gustav Braun am 12. Mai 1854 an der 1. Gebärklinik in Wien urämische Eclampsie sich einstellen, hierauf selbst die Albuminurie verschwinden und 14 Tage darnach die Geburt eines lebenden Kindes vor sich gehen sah), oder die schon thätig gewesenen Wehen wieder sistiren und die Vollendung der spontanen Geburt tagelang auf sich warten lässt, oder bei Fortdauer der Eclampsie völliger Wehenmangel bemerkt wird, die Patientin vor der Geburtsbeendigung den Anfällen erliegt und ein todter Fötus durch den Kaiserschnitt aus der Verstorbenen entfernt werden muss.

Die Wehenthätigkeit darf nicht als die Ursache, sondern mit mehr Recht als die Folge der Eclampsie d. h. der urämischen Intoxication angesehen werden. Wir sehen mit Eclampsie nicht selten spontane Frühgeburten erfolgen, was wohl daher rühren mag, dass durch das bei acutem Morbus Brightii und Urämie verunreinigte Blut die Ernährung des Nervensystemes auf eine krankhafte Weise vor sich geht, daher durch Eclampsie ebenso wie durch andere acute Processe, wie Pneumonie, Typhus u. s. w. Frühgeburten bedingt werden können.

Durch Erweckung und Steigerung der Wehenthätigkeit können die Anfälle nicht willkürlich hervorgerufen und auch nicht gesteigert werden, indem wir die Beobachtung machten, dass bei einer hochgradigen Reflexsensibilität Convulsionen in bestimmten Zeitabschnitten durch heftige Reizung des Fruchthalters nicht willkürlich hervorzurufen sind und dass durch eine energische Anwendung des Kautschoukblasentampons wohl heftige Wehen, aber keine gesteigerte Intensität und keine häufigere Wiederholung der eclamptischen Anfälle angeregt werde, ja während der Colpeurysis die Convulsionen selbst bisweilen ganz aufhören und die Geburt des Kindes einen raschen Verlauf annimmt.

Das häufige Vorkommen der Eclampsie während den ersten Tagen bis zu sechs Wochen des Puerperalzustandes, wie dieses Lever, Devilliers, Regnault, Clintock, Hardy, der Verfasser, Simpson u. A. es oftmals gesehen haben, spricht sehr deutlich für die höchst untergeordnete Wechselwirkung zwischen der Wehenthätigkeit und der urämischen Eclampsie.

Oftmalige Recidiven der Eclampsie bei wiederholten Schwangerschaften in demselben Individuum wurden von Manchen beobachtet. Litzmann berichtet über ein höchst seltenes Beispiel, nach welchem in 9 Schwangerschaften urämische Symptome unter der heftigen Form von Convulsionen und Amaurosen auftraten. Im Allgemeinen sind Recidiven doch selten, obwohl die urämische Eclampsie in jeder Schwangerschaft (nicht bloss

in der ersten) auftreten, ja selbst in einem Wochenbette zweimal sich einstellen kann. — Eine höchst seltene Beobachtung von einer sehr heftigen mit Genesung endenden urämischen Eclampsie in der vierzehnten Schwangerschaft machte ich vor Kurzem, welcher die Geburten von 15 blühend aussehenden Kindern ohne jede Störung, (wobei vor Jahren zweimal Zwillinge vorkamen vorausgingen. Es könnte daher hier von einer Recidive keine Rede sein.

Zu den constantesten Vorboten der Eclampsie sind Uebelkeiten, Würgen, Erbrechen zu zählen, welche nur dann von der Urämie und nicht von einer sympathischen Nervenreizung abzuleiten sind, wenn in dem Erbrochenen durch chemische Reaktion mit Kalilauge deutlich kohlensaures Ammoniak nachgewiesen wird. Ueber das Ohrenklingen klagen Patientinen nicht oft.

Psychische Verstimmung, Melancholie, Wildheit, auffallende Unruhe ungeberdetes Benehmen, öfterer Frostschauer sind als urämische Symptome bisweilen auch Vorboten des Ausbruches der Eclampsie. Das Herumwerfen im Bette während der Wehen deutet auf Perception des Schmerzes, der aber wegen der krankhaften Ernährung des Gehirnes nicht zum Bewusstsein gelangt. Bei zahlreichen Paroxysmen fällt der Ausbruch bald mit der Höhe einer Wehe, bald mit der Wehenpause zusammen.

Die plötzlich auftretenden Convulsionen sind wahrscheinlich in einem plötzlichen Zerfallen einer grössern Menge Harnstoffs begründet.

Ohne Urämie vermögen die heftigsten und schmerzhaftesten Wehen bei einem vorhandenen Morbus Brightii keine Eclampsie hervorzurufen, wie wir dieses oftmals bei den während der Schwangerschaft und einem fehlerfreien Geburtsverlaufe brightisch Erkrankter nach längerer Beobachtung gesehen haben.

Gelingt es aber die Urämie noch während der Schwangerschaft oder der Geburt zu beseitigen, so folgen auf die spätern ungleich stärkern Wehen meistens keine Anfälle mehr.

Mit dem Verschwinden der Urämie werden die Wehen bisweilen schwächer. Niemals wurde der Fruchthalter während der Urämie von einem Tetanus befallen. Nach so vielen Thatsachen ist es gewiss, dass die Wehen bei der urämischen Eclampsie eine nur untergeordnete Rolle spielen.

Zwischen der Eclampsie und den serösen Ergüssen findet keine constante Proportion statt, es sind vielmehr Eclampsien bei ausgebreiteten Hydrops sehr selten, da durch die serösen Secretionen das Blut von einem Theile des zurückgehaltenen Harnstoffes befreit und die urämische Intoxication hinausgeschoben werden kann. (Frerichs).

Die Urämie wirkt zunächst auf jenen Theil des Gehirnes ein, welcher physiologisch noch zum Rückenmarke zu rechnen ist d. i. die *Medulla oblongata.* Dieses wird durch Störungen der sensibilen Partien (Kopfschmerz, Schwindel) und der motorischen (Convulsionen) deutlich ausgesprochen.

Hemeralopie kommt mit und ohne Eclampsie, mit und ohne Morbus Brightii acutus in der Schwangerschaft vor und verliert sich in der Regel wenige Stunden nach der Geburt.

Den bedeutenden Livor des Gesichtes welcher während eines Paroxysmus gewöhnlich eintritt, suchte Tyler Smith durch einen tonischen Krampf des Herzens, namentlich des rechten Vorhofes zu erklären, wodurch der Rückfluss des Blutes durch die Venen gehemmt werden sollte und wollte in der Leere der Herzventrikeln im Tode ein Unterstützungsmoment seiner Meinung gefunden haben.

Dem widerspricht aber das Verhalten des Pulses während des Anfalles; denn wie Litzmann schon ganz richtig bemerkte, verlangsamt sich der Puls im Anfange des Anfalles, steigt hierauf sehr rasch bis auf 120—150 in der Minute und wird immer schneller und kleiner, in je kürzern Zwischenräumen und je öfter die eclamptischen Anfälle sich wiederholen.

§. 270. Einfluss der Eclampsie auf das Leben der Frucht.

Der lebensgefährliche Einfluss der Eclampsie schwangerer oder gebärender Frauen auf ihre Früchte ist eine unbestrittene Thatsache, nur in der Erklärungsweise dessen kommen noch abweichende Ansichten vor. Als mitwirkende Ursache des Foetaltodes nimmt Kiwisch die während der Anfälle in den mütterlichen Placentargefässen gesetzte Kreislaufhemmung an, glaubt aber nicht, dass der Fötus gleichzeitig an Eclampsie zu Grunde gehe.

Wir können dieser Erklärungsweise nicht beipflichten, da mehrere von habitueller Epilepsie herrührende, in einem Tage öfters auftretende convulsivische Anfälle bei Abwesenheit jeder Albuminurie auf das Leben der Frucht niemals einen schädlichen Einfluss zu äussern pflegen.

Man findet aber bisweilen schon nach dem 1. oder 2. eclamptischen Anfalle eine Abnahme in der Lebhaftigkeit der Fötalbewegungen, ein Verstummen der Fötalherztöne, das Ableben der Frucht, und nur ausnahmsweise beibt die Frucht nach zahlreichen Paroxysmen lebend. Stirbt die Mutter während der Schwangerschaft unter urämischen Erscheinungen, so wird durch den Uterinschnitt fast immer ein todtes Kind zu Tage gefördert. Wird ein Kind nach zahlreichen urämisch-convulsivischen Anfällen noch lebend geboren, so findet man in dem aus dem Nabelstrange entnommenen Blute eine grössere Menge von Harnstoff; wird es aber todtgeboren, so kann im Fötalblute unmittelbar nach der Geburt ein Ammoniakcarbonat nachgewiesen werden. Gelingt es aber die urämischen Symptome während der Schwangerschaft und der Geburt gänzlich zu beseitigen oder kann der Fötus noch rechtzeitig aus der Uterinhöhle schonungsvoll entfernt werden, so pflegt dadurch das Leben der Kinder auf die Dauer erhalten zu werden, wenn die-

selben reif sind; nicht vollends reife Kinder unterliegen aber dann auch noch oft in den ersten Lebenstagen. Stirbt die Frucht während der Eclampsie der Schwangern nicht gleich ab, so geschieht dieses doch meistens wenige Tage darauf, so dass mit der erst später eintretenden Geburt fast stets todte Kinder geboren werden und nur ausnahmsweise das Gegentheil stattfindet.

Die Todesursache der Frucht eclamptischer Mütter ist wohl daher meistens in dem Uebergang von Ammoniakcarbonate in den Fötalkreislauf zu suchen. Es kann aber auch die Urämie der Mutter an und für sich ohne das Eintreten der Eclampsie, die Frucht tödten, wie wir dieses bei acuter Brightischer Krankheit der Schwangern ohne Eclampsie gesehen haben.

Ausser der urämischen Btutvergiftung können auch noch andere schädliche Einwirkungen für die Frucht lebensgefährlich werden, wie Unterbrechung der Placentarcirkulation durch stürmischen Wehendrang, bei einem gegebenen unüberwindlichen Hindernisse durch Querlagen, Missverhältniss, Druck auf die Nabelschnur, nach frühzeitigen Abfluss der Wässer und mangelhafter Vorbereitung und Erweichung des Gebärmutterhalses. Albuminurie und Bright'sche Nierenkrankheit an Kindern, welche von eclamptischen Müttern abstammen hat Simpton beobachtet, wir selbst aber haben an solchen unter Krämpfen in ihren ersten Lebenstagen abgestorbenen Kindern apoplektische Herde in der Schädel- und Rückgratshöhle nicht selten angetroffen.

Die Mortalität der Kinder während der Anfälle und der Geburt beträgt 45% und in der nächsten Zeit nach der Geburt 40% bei reifgebornen, und 64% bei zu früh gebornen.

§. 271. Aetiologie der urämischen Eclampsie.

Die Ursachen, welche den acuten Morbus Brightii und Urämie der Schwangern hervorrufen können, sind auch als Veranlassungen zur Eclampsie zu betrachten. Ueber die nächsten Ursachen der urämischen Intoxicationen bei Bright'scher Krankheit lassen sich gegenwärtig nur Vermuthungen aussprechen, indem ein acuter Morbus Brightii nicht immer von Urämie und Eclampsie begleitet wird, so dass in 100 Fällen von *Morbus Brightii acutus* nur 60—70 mal eine urämische Eclampsie sich einstellt. Die Quantität des im Blute zurückgehaltenen Harnstoffes, die Ex- und Intensität des Nierenleidens, aber nicht die Dauer desselben dürften hierin die wichtigste Rolle spielen.

Wie Frerichs durch Annahme eines Fermentstoffes, so will Litzmann aus dem Eintreten des Geburtsaktes die Veranlassung zum Ausbruche der Urämie erklären. Gegen diese Hypothese sprechen aber die zahlreichen Eclampsien der Schwangerschaft und des Wochenbettes, die in Summe nach meinen und Wieger's statistischen Daten eben so oft, als während der Geburt vorkommen, nämlich 24% vor Anfang der Wehen, 54% wäh-

rend der Geburt, 24% nach der Geburt des Kindes. Zufällige Krankheiten können kaum als Ursache der Eclampsie betrachtet werden, weil ein Nexus höchst selten zu beobachten ist. Das Eintreten von Puerperalprocessen kann als keine Ursache der Eclampsie angesehen werden, weil in den unter den eclamptischen Anfällen im Wochenbette Verstorbenen der Befund eines Puerperalprocesses nur ausnahmsweise constatirt wird, und die Häufigkeit der Eclampsie mit der Ausbreitung der Puerperalfieber-epidemien nicht wächst.

Das Verschwinden der Oedeme, wie es dem Ausbruche der Eclampsie bisweilen vorausgeht, erklärt Frerichs für die Urämie besonders förderlich, weil die Reinigung des Blutes durch das Aufhören der serösen Ausscheidungen sistiret und desto grössere Mengen Harnstoff in kurzer Frist dann zurückgehalten werden.

Zu den zufälligen Ursachen der Eclampsie sind heftige Affekte, Schreck, Zorn, Gram, Ueberladung des Magens, (Litzmann, Chaussier) Asphyxie, (Benedix) und klimatische Einflüsse zu rechnen.

Erkältung, Missbrauch von Spirituosen, elende Nahrung und Kleidung können aber als häufige Ursachen des Morbus Brightii und der Eclampsie wohl kaum beschuldiget werden.

Als entferntere Ursachen können die eigenthümlichen Veränderungen des Blutes der Schwangern, der Druck des schwangern Uterus und die dadurch verursachte Stauung des venösen Blutes in den Nieren angesehen werden; denn dadurch kann ein durch Experimente erwiesener Uebertritt von Eiweiss, Faserstoff und Blut in die Harnkanälchen stattfinden. Es kommen von Eclampsien 80 Procent bei der ersten Schwangerschaft vor, in welcher wegen der Resistenz der Bauchdecken ein stärkerer Gegendruck gegen die Nieren wohl meistens stattfindet. Der mit einer Zwillingsschwangerschaft, mit Beckenverengerung, Hydramnios, mit einer voluminösen Frucht, mit einem hohen Stande des Fruchthalters in wiederholt Geschwängerten verbundene Druck wird in einem nähern Zusammenhange mit Eclampsie öfters angetroffen. Ein sehr schmerzhafter Geburtsverlauf geht dem Ausbruch der Eclampsie nicht constant voraus.

Stauung des Harnes in den Ureteren und den Nierenbecken kann für sich allein ohne directen Druck des Fruchthalters auf die Nieren, wahrscheinlich durch Resorption des Ammoniakcarbonates, des zersetzten in der Blase zurückgehaltenen Harnes eine urämische Eclampsie bedingen, wie ich *) es einmal bei einer *Retroversio uteri* beobachtete, und Picard **) dasselbe wegen Harnröhrenstriktur bei einem jungen Manne auftreten sah.

Dubois hat auf Schiefheit des Beckens und Rhachitis als prädispo-

---

*) Braun: Klinik der Geburtshilfe etc. S. 522.
**) Picard: Gaz. de Strassbourg 1855, Nr. 7.

nirende Ursache der Eclampsie aufmerksam gemacht. Es kann die Möglichkeit dessen nicht bestritten werden, aber im Allgemeinen kommt doch Eclampsie bei krüppelhaften Weibern sehr selten vor.

Fehlerhafte Kindeslage kommt neben Eclampsie so selten vor, dass ein ursächlicher Zusammenhang zwischen beiden wohl nicht mit Recht angenommen werden darf.

Der Eintritt und die Dauer der Geburt kann als eine Ursache der Eclampsie wohl nicht angesehen werden, da dieselben in 48% während der Schwangerschaft und im Wochenbett anzutreffen ist.

Die Fälle, in welchen während der ersten Schwangerschaftshälfte Albuminurie vorkommt, können wohl nicht von einem Drucke auf die Nierenvenen abgeleitet werden, sondern lassen sich nach Litzmann auf eine catarrhalische Reizung der Harnwege oder bei wirklich erwiesener Bright'scher Krankheit auf eine vor der Schwangerschaft schon bestandene Complication zurückführen und eine Täuschung könne hier durch Beimengung eines eiterigen Schleimes leicht entstehen.

Stauungen des venösen Blutes in den Nieren sind aber nicht die einzigen Ursachen des Morbus Brightii; denn es kommen bei Eclampsien 20 Procent Frühgeburten noch immer vor und es wurden selbst Abortus im 5. und 6. Schwangerschaftsmonate mit tödtlichem Ausgange von Velpeau, Harris, Pätsch*) u. A. auch beobachtet. Es bleibt aber diese Frage, ob Eclampsie der ersten Schwangerschaftshälfte stets auch mit Morbus Brightii gleichzeitig auftritt, noch von der Zukunft zu beantworten.

Das auffallend rasche Verschwinden der Albuminurie mit Aufhebung der Stauung des venösen Blutes nach der Entleerung des Fruchthalters, wie es Rayer schon kannte und von keinem Beobachter gegenwärtig mehr bestritten wird, spricht deutlich für den innigen Zusammenhang zwischen beiden und giebt auch den Schlüssel zur Erklärung, der von mehreren Geburtshelfern vertheidigten Behauptung, dass die heftigsten Eclampsien auch meistens bald aufhören, wenn es gelingt den Fruchthalter nach wenigen Anfällen auf eine schonungsvolle Weise zu entleeren.

Auf ein zweites mehr untergeordnetes Causalmoment, auf die veränderte Blutbeschaffenheit der Schwangern hat Frerichs auch hingewiesen und die Zunahme des Wassers und des Faserstoffes (Hydrämie, Hyperinose), Abnahme des Eiweisgehaltes (Hypalbuminose), Verminderung der rothen Blutkügelchen (Oligocythämie) und Vermehrung der farblosen (Leukämie) in Rechnung gebracht.

Es steht hiemit auch die allgemeine Beobachtung nicht im Widerspruche, dass die Mehrzahl mit Albuminurie behafteten Schwangern ein chlorotisches Aussehen, auffallende Blässe der untern Extremitäten, aufge-

*) Pätsch: Verh. d. Berliner Ges. f. Geb. 4. Jahrg.

dunsenen, öfters geröthetem Gesichte und den übrigen Erscheinungen der Chlorose behaftet sind.

§. 272. Pathologische Anatomie der urämischen Eclampsie.

Die Autopsie weiset in den Leichen der an urämischer Eclampsie Verstorbenen folgenden Befund nach:

Im Gehirne findet sich Anämie, Oedem und weichere Consistenz noch am öftesten, auch dann noch, wenn im Leben keine Blutentleerungen vorausgegangen sind. Hyperämien der Meningen werden nicht häufig, aber noch seltner intermeningeale Apoplexien angetroffen, welche dann von Helm*) und Kiwisch **) mit vollem Rechte als sekundäre Erscheinungen als Wirkung der Blutstauung und von Litzmann als Effekt der Urämie angesehen werden.

Die Untersuchungen der Rückgrathshöhle wurden noch selten vorgenommen; Bluff fand hierin einmal viel Serum.

In den Lungen wird ein Oedem constant und bisweilen ein Emphysem derselben aufgefunden, was Böer schon beobachtete und gegenwärtig wohl ohne Ausnahme als eine sekundäre Erscheinung der Anfälle angesehen werden.

Das Herz ist gewöhnlich durch Leere und Welkheit ausgezeichnet.

Die Milz bietet die den Schwangern und Wöchnerinnen zukommende Grösse dar.

In den Nieren findet sich am constanteten ein oder das andere Stadium der von Frerichs scharf gezeichneten 3 Formen der Bright'schen Nierenkrankheit.

In dem ersten Stadium d. h. dem der Hyperämie und beginnender Exsudation ist die Oberfläche der Niere glatt, die Nierenkapsel lässt sich leicht abziehen, die venösen Gefässnetze an der Oberfläche der Niere sind erweitert und strotzen von dunklem Blute.

Die Rindensubstanz ist braunroth, mürbe, leicht zerreiblich; aus der Schnittfläche fliesst eine klebrige, blutige Flüssigkeit, mit welcher das Parenchym infiltrirt ist.

Die Pyramiden sind ebenfalls hyperämisch und ihre Injection ist streiflich. Die Schleimhaut der Nierenkelche und Becken ist gewulstet und mit Gefässarborisationen bedeckt; dieselben enthalten ebenfalls eine blutige Flüssigkeit. Die feinere Textur der Niere erscheinet, abgesehen von der Hyperämie, nicht wesentlich beeinträchtiget. Sehr häufig beobachtet man hämorrhagische Ergüsse, die theils aus den Glomerulis, theils aus dem Ge-

---

*) Helm Th.: Med. Jahrbücher, Wien 1839, Bd. XX. S. 202.
**) Kiwisch: Beiträge z. Geburtsk. Würzburg 1846.

fässplexus der Harnkanälchen, theils aus den Venen an der Oberfläche der Cortex stammen.

Die meistens regelmässigen, runden Bläschen rühren in der Rindensubstanz von gewundenen mit Blut ausgedehnten Harnkanälchen her.

Das Drüsenepithel der Harnkanälchen ist im ersten Stadium noch nicht wesentlich verändert, aber zeichnet sich durch leichte Trennbarkeit desselben gewöhnlich aus. Die Harnkanälchen sind mit geronnenem oder flüssigem Essudat gefüllt, erscheinen als homogene durchsichtige Cylinder und sind bisweilen mit Blutkörperchen gemengt. Diese sogenannten Faserstoffcylinder kommen bei der chronischen Form seltner vor. Durch ihre Anwesenheit wird die Bright'sche Krankheit an der Leiche von der einfachen Hyperämie unterschieden. Hyalines, flüssiges Exsudat kann aber weder durch Zergliederung, noch durch Gerinnungsversuche bis jetzt nachgewiesen werden. (Wedl).

Das zweite Stadium das der Exsudation und der beginnenden fettigen Metamorphose des Exsudates charakterisiret sich dadurch, dass die Rindensubstanz mattgelb gefärbt erscheinet und die gestreiften Gefässramifikationen und die rothen Flecke an derselben verschwinden. Die Niere ist voluminös und übersteigt auffallend ihr normales Gewicht.

Diese wird dann weicher, brüchig, milchig, trübe; ihre Oberfläche erscheint bald glatt, bald granulirt, mit mohnsamen grossen Erhabenheit übersäet.

Fig. 71.

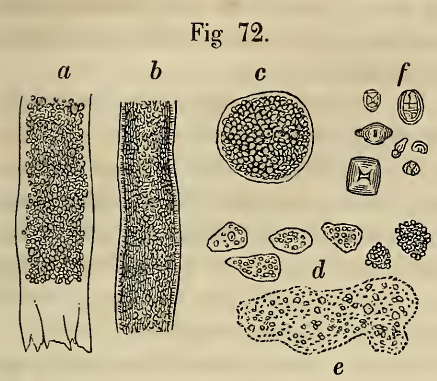
(Das letztere ist dann der Fall, wenn einzelne Harnkanälchen, deren Wandungen an der Oberfläche liegen, überwiegend stark vom Exsudate ausgedehnt werden).

Die Nierenkapsel ist ebenfalls leicht abzuziehen. Die Pyramiden sind dunkelroth. Die Nierenkelche haben eine schmutzig rothe Schleimhaut; die mit einer gekrümmten Nadel hervorgezogenen Glomeruli (Gefässknäuel, Malpighi'schen Körperchen) sind von einer feinkörnigen Materie, theils mit solitären und gruppirten Fettkörperchen bedeckt, welche auf Zusatz von Essigsäure durchsichtig werden. Zwischen dem Glomerulus und der Kapsel liegt eine Dicke Schichte festen Exsudates von körniger Beschaffenheit, das mit Fetttröpfchen, zuweilen auch mit Cholestearinkrystallen vermischt ist.

Fig. 71.

Malpighisches Körperchen mit körnigem Belege aus der Niere einer an Eclampsia parturientium Verstorbenen (nach Wedl). Verg. 300.

Das Innere der Epithelialzellen der Harnkanälchen wird in exquisiten Fällen mit Fetttröpfchen gefüllt, getrübt und die Zellen selbst zerfallen endlich in ein Körnchenaggregat d. h. es tritt die fettige Degeneration des Zelleninhaltes vom Epithelium der Harnkanälchen ein.



Im dritten Stadium, dem der Rückbildung, und Schmelzung der Drüsensubstanz (Atrophie) werden die Nieren wieder kleiner, auf ihr normales Volum reducirt und sinken nicht selten tief unter dasselbe hinab bis auf ein Gewicht von 3 bis 1½ Unzen. Die Nierenkapsel, welche weisgetrübt und stellenweise verdickt zu sein scheint, ist mit der Rindensubstanz fest vereinigt, lässt sich nur mühsam abziehen, wobei gewöhnlich aber ein theilweises Abreissen der Rindenschicht eintritt.

Die Oberfläche der Niere hat ihre Glätte verloren, sie ist uneben und höckerig geworden und trägt oft tiefe, furchenartige, die Niere in mehrere Lappen zertheilende Einziehungen.

Die Farbe der Nierenoberfläche ist im Allgemeinen schmutziggelb, die narbig eingezogenen Stellen in der Regel blass, in einzelnen Fällen durch ältere Blutextravasate blauschwarz gefärbt; meistens findet man noch einzelne Partieen des Organes, die ihre normale braune Färbung bewahrten. Die Consistenz der Niere hat ihre frühere Brüchigkeit verloren; statt dieser findet man eine lederartige Zähigkeit, die um so bedeutender ist, je weiter die Atrophie vorschritt.

Die Durchschnittsfläche des Organs lässt einen mehr oder minder grossen Schwund der Corticalsubstanz erkennen.

In der Tiefe der Rindenschicht sieht man, wie an der Oberfläche Granulationen von verschiedener Grösse.

(Das Nierengewebe der Rindenschicht wird dadurch atrophisch, dass die Harnkanälchen, sobald sie in Folge der Fettentartung und der Losstos-

Fig. 72.

Fettige Degeneration des Epitheliums der Harnkanälchen (nach Wedl). *a* Harnkanälchen mit grösseren und kleineren Fettkugeln vollgepfropft, nach abwärts ist die gefaltete Membrana propria sichtbar; *b* Harnkanälchen mit kleinen Fettkügelchen erfüllt, stellenweise ganz undurchsichtig; *c* Querdurchschnitt eines Harnkanälchens, die Lichtung durch die angesammelten Fettkugeln verschwunden: *d* Uebergangsformen der fettig-degenerirten Epithelialzellen; *e* Contentum von manchen Harnkanälchen, hyaline Grundmasse mit aufgelagerten Fettkügelchen; *f* unausgebildete braungelbe Krystallformen von Harnsäure aus einem Harnkanälchen. Vergr. 350.

sung des Exsudstes ihres Epithels vollständig beraubt sind, collaboriren, während die Malpighi'schen Kapseln nach Obliteration ihres Gefässapparates zusammenschrumpfen. Von den untergegangenen Harnkanälchen bleibt bloss die sich faltig zusammenlegende Grundmembran übrig.

In anderen selteneren Fällen, wo während der ersten zwei Stadien ein Theil des Exsudates in das interstitielle Gewebe gelagert wurde, organisirte sich dieses mehr oder minder vollständig zu Bindegewebe, welches die Harnkanäle und die Malpighi'schen Kapseln in concentrischen Lagen umgiebt und durch eine narbige Contraction ein neues wesentliches Moment zur Hervorrufung der Atrophie darstellt. Sehr selten findet man bei chronischem Verlaufe der Bright'schen Krankheit Wedl's strahlige Colloidkörper, welche einen Theil des Cysteninhaltes atrophischer Nieren darstellen.

Der Schwund der Malpighi'schen und Fereini'schen Pyramiden ist geringer als in der Rindenschichte. An ihrer Basis findet man zwischen den auseinandergedrängten, geraden Harnkanälchen Granulationen eingestreut.

Die Nierenbecken pflegen weiter zu sein, als in der Norm; ihre Schleimhaut ist gewulstet und mit varicösen Gefässen durchzogen oder gleichmässig graublau gefärbt. Das Fettlager, in welchem die Niere gebettet ist, nimmt bei eintretender Atrophie der Drüse an Umfang ab.

Die Atrophie der Nieren kommt bei den an urämischen Eclampsie in der Schwangerschaft Verstorbenen seltner vor, als die ersten zwei Stadien der Bright'schen Krankheit.

§. 273. Beweise für den innigen Zusammenhang zwischen Eclampsie und Urämie.

Die von Frerichs, Litzmann, dem Verfasser, Wieger, Oppolzer und vielen Andern mit Entschiedenheit vertheidigte Theorie über die Identität der urämischen Intoxication bei *Morbus Brightii acutus* und der *Eclampsia puerperalis* wurde von Marchal*), Siebert**), Depaul***), Legroux****), L'Huillier*****), Stoltz, Seyfert †), Levy ††), in sehr schätzenswerthen Arbeiten auch von Scanzoni †††) angegriffen, und mit vieler Sorgfalt nachzuweisen versucht, dass die in der Leiche unzweifelhaft bei den an Eclampsie Verstorbenen vorfindi-

*) Marchal: Gaz. des Hôpit. 1851. Dec.
**) Siebert: Deutsche Klinik 1851, Nr. 44.
***) Depaul: Bulletin de l'Academie 1854. Nr. 7.
****) Legroux: Die Eclampsia albuminurica (L'Union 87—1855).
*****) L'Huillier: Gaz. de Strassbourg. 1854. Nr. 3.
†) Seyfert: Wien. mediz. Wochensch. 1853. Nr. 12.
††) Levy: Hospitals-Meddelelser Bd. 4. H. 4. Schmidt's Jahrb. 1853. Nr. 4. S. 49.
†††) Scanzoni: In den klinisch. Vorträg. über spec. Path. u. Ther. d. K. des weibl. Geschlechtes. Von Kiwisch v. Rotterau. Prag 1854. S. 456. III. Bd.

gen Bright'schen Nierenentartungen nur die Folge der Convulsionen, nur zufällige sekundäre Erscheinungen der durch die Eclampsie bedingten Hyperämien und einer Hydrämie *(Plethora serosa)* seien.

Das Resultat analytischer Betrachtungen fasste Scanzoni im Folgenden zusammen:

1. Die in der neuesten Zeit vorgenommenen Leichenöffnungen der an Eclampsie Verstorbenen haben nur in der geringern Zahl der Fälle eine so tiefgreifende Degeneration der Nieren dargeboten, dass die Diagnose eines Morbus Brightii gerechtfertiget war. (?)

2. Es ist nicht nachgewiesen, das der Albumengehalt des Urins und die Gegenwart der Faserstoffcylinder dem Ausbruche der Krämpfe stets vorausgehen, vielmehr sprechen Gründe dafür, dass sich diese Anomalie häufig erst während des Geburtsaktes und der Convulsionen entwickelt. (?)

3. Die Momente, welche man als Beweise für den erfolgten Eintritt der urämischen Intoxication hingestellt hat, sind nichts weniger als beweiskräftig, um die wahre *Eclampsia parturientium* jederzeit als das Resultat einer aus der Bright'schen Nierenkrankheit hervorgehenden urämischen Intoxication betrachten zu können. (?)

4. Die *Eclampsia puerperalis* stelle allgemeine, klonische, vom Rückenmarke ausgehende, mit Aufhebung des Bewusstseins verbundene Krämpfe des der Willkür unterworfenen Muskelapparates dar, Krämpfe, welche in der durch die Schwangerschaft bedingten, durch den Geburtsakt gesteigerten Erregbarkeit des motorischen Nervensystemes ihren nächsten Grund haben. (?)

Auf die oben angeführten Einwendungen beeilten sich Wieger *) und Litzmann **) schon im verflossenen Jahre zu antworten und die Identität der *Eclampsia vera* und der Urämie durch neue Beobachtungen zu vertheidigen. — Da zur Begründung dieser Lehre die neueste Literatur von Beiden umfassend berücksichtiget wurde, so bleiben mir zur Erhärtung dieser Theorie nur noch einige Zusätze anzuführen übrig:

I. Der Sectionsbefund der an Eclampsie Verstorbenen weiset ausserordentlich häufig eine unzweifelhaft Bright'sche Nierenkrankheit bei einer weitern Rundschau in der Litteratur nach.

Von den von mir veröffentlichten 45 Fällen von Eclampsien endeten 15 lethal, in welchen aber nur 12mal die Section vorgenommen wurde; dabei waren in 7 Fällen, welche mit Atrophie, Fettmetamorphose, Nephritis diffusa und Oedem der Nieren beschrieben sind, durch die mikroskopischen Untersuchungen von Wedl u. A. stets Bright'sche Nierenentartungen zu finden und nur der Kürze wegen wurden obige Ausdrücke von mir gebraucht.

---

*) Wieger F.: Recherches critiques sur l'éclampsie uroémique. Gaz. méd. de Strasbourg. Nr. 6—12 Juin 1854.

**) Litzmann in Kiel: Ueber den ursächlichen Zusammenhang zwischen Urämie und Eclampsie i. d. deutschen Klinik, Berlin 1855.

In den übrigen Fällen mit Hyperämie der Nieren wurden wegen zufälligen Hindernissen keine mikroskopische Prüfung vorgenommen, was aber nicht als Beweis für die Abwesenheit einer Bright'schen Nierenexsudation angesehen werden kann.

In den in den letzten 3 Jahren von mir beobachteten 9 Fällen von Eclampsie endete keiner tödlich, daher ich dieselben zur Stütze hier nicht benützen kann. Nach den durch Gustav Braun mir mitgetheilten Beobachtungen endeten in den letzten drei Jahren an der Wiener 1. Gebärklinik 6 Fälle von Eclampsie lethal, bei welchen dreimal unzweifelhaft das zweite Stadium der Fettmetamorphose Bright'scher Nieren am Leichentische nachgewiesen wurden.

Das Nichtauffinden einer fettigen Nierenmetamorphose mancher an Eclampsie Verstorbenen lässt sich nach Wedl's *) Untersuchungen, welcher die Histologie der Bright'schen Nieren mit Sorgfalt beschrieb, dadurch erklären, dass in vielen Fällen eine Schmelzung des Malpighi'schen Körpers durch das flüssige Exsudat veranlasst werde, daher nicht bei jeder diffusen Nierenentzündung eine auffällige fettige Metamorphose des Inhaltes der Malpighi'schen Kapsel eintrete.

Lumpe **) veröffentlichte einen Fall, in welchem bei der ersten, zweiten und fünften Geburt Eclampsie eintrat, 3 Stunden nach der letzten Geburt der Tod erfolgte und bei der vorgenommenen Autopsie linkerseits das 2. Stadium der Fettmetamorphose, rechterseits das 3. Stadium der Atrophie einer Bright'schen Niere unzweifelhaft nachgewiesen wurde.

Hecker ***) fand in 2 tödlich verlaufenen Eclampsien einmal eine Atrophie in der linken, und eine frische, Bright'sche, fettige Metamorphose in der rechten Niere, und ein anderes Mal in beiden Nieren ein exquisites Bild des Morbus Brightii im Stadium der Fettinfiltration.

Devilliers und Regnauld fanden bei vier an Eclampsie Verstorbenen jedesmal Granularentartung der Nieren auf und Simpson ****) hatte in 3 Beobachtungen dasselbe durch die Section nachgewiesen. Blot *****), Cahen, Wieger, Litzmann, Credè †), haben in je einem Falle, Sabatier ††) und Hohl †††) in 2 Fällen die Bright'sche Fettmetamorphose der Nieren nach Eclampsie aufgefunden.

Scanzoni konnte bloss einmal Spuren einer exsudativen Nephritis entdecken. — Hasse sah niemals *Eclampsia puerperalis* ohne Morbus Brightii. Diese über 30 nur mir bekannten positiven Beweise für den

*) Wedl: Grundzüge der pathol. Histologie. Wien 1854. S. 306.
**) Lumpe: Zeitsch. d. Gesellsch. d. Aerzte zu Wien. 1854 August.
***) Hecker: Verhandl. d. Gesellsch. s. Geb. in Berlin. VII.
****) Simpson: The obstetric memoirs and contributions. Edinburgh 1855. pag. 821.
*****) Blot: L'Union 1850. Nr. 122.
†) Sabatier: L'Union méd. 1853.
††) Credé: Klinische Vorträge über Geburtshilfe. Berlin 1854. S. 484.
†††) Lehrb. f. Geb. 1855. S. 405.

innigen Zusammenhang zwischen Morbus Brightii und Eclampsie sind wohl zu zahlreich, um an ein zufälliges Zusammentreffen zwischen beiden noch glauben zu können. Sie gewinnen aber eine viel höhere Beweiskraft noch dadurch, dass bei negativen Beobachtungen die Histologie der Niere nur höchst selten mikroskopisch geprüft wurde.

II. Der *Morbus Brightii acutus* ist das erste Glied einer bis zur *Eclampsia puerperalis* sich bildenden Kette von krankhaften Veränderungen.

Dafür sprechen folgende Erfahrungssätze:

a) In einer von Oppolzer*) und mir gemachten Beobachtung wurde aus der reichlichen Albuminurie und aus der Aufnahme einer grössern Menge Harnstoffes und kohlensauren Ammoniaks ins Blut der Ausbruch der Eclampsie zwei Tage vorausgesagt.

b) Devilliers, Regnauld, der Verfasser**), Litzmann, Wieger haben eine ganze Reihe von Beobachtungen bekannt gemacht, nach welchen Albuminurie und Exsudatgerinnsel mit einer acuten Bright'schen Krankheit in der Schwangerschaft vorkommen, unter verschiedenartigen urämischen Erscheinungen zur spontanen Frühgeburt führen und dann mit rascher Genesung enden, keinen weitern Nachtheil haben und auch keine Eclampsie erzeugen.

Dass in jedem Morbus Brightii der Schwangern Eclampsie nicht eintrete, rührt wohl wie Litzmann schon richtig bemerkte daher, dass dieser Ausgang wohl nur bei einer erheblicheren Verunreinigung des Blutes mit den excrementiellen Bestandtheilen des Harns eintrete, die immer eine tiefere oder jedenfalls verbreitetere Erkrankung des Nierengewebes voraussetzt.

c) Wenn man erst nach dem Ausbruche der Eclampsie den Harn untersuchte, was in der Regel geschah, und schon nach dem ersten oder höchstens nach ein Paar Anfällen den Urin dermassen mit Eiweiss überladen fand, dass beim Kochen nicht selten die ganze Masse zu einem gelblich-weissen Coagulum gerann und das Mikroskop in der Flüssigkeit eine reichliche Menge mit abgestossenem, zum Theil schon in Verfettung oder selbst Zerfall begriffenem Drüsenepithel bedeckte Exsudatgerinnsel nachwies, so wird, wie Litzmann dieses mit Entschiedenheit schon hervorhob, doch Niemand im Ernste glauben wollen, dass der solche Produkte liefernde Krankheitsprocess in den Nieren erst innerhalb der letzten Stunden sich entwickelt habe.

d) Eine vollständige, auch den verstocktesten Zweifler befriedigende

*) Clinik der Geburtshilfe etc. S. 352.

**) C. Braun: Klinischer Bericht aus Trient 1854. In Scanzoni's Beiträgen, Bd. 3. S. 20. Würzburg 1855.

Lösung dieser Frage wird allerdings erst dann entschieden werden, wenn der Harn der Schwangern in Gebärhäusern chemisch genau geprüft werden wird. Aus den bisherigen Beobachtungen lässt sich über das öftere Vorausgehen eines *Morbus Brightii acutus* einer Eclampsie als gewiss, und ein Nexus beider als gewöhnlich mit einer an Gewissheit grenzenden Wahrscheinlichkeit jetzt schon annehmen.

e) Aus dem häufigeren Vorkommen der Albuminurie bei Gebärenden und Wöchnerinnen als bei Schwangern hat man irrige Schlüsse gezogen; denn bei dieser Beweisführung sind solche Fälle, in denen der Harn nur kleine Mengen, selbst nur Spuren von Eiweiss ohne Beimengung von Exsudatgerinnsel enthält und bei denen es Niemanden einfallen wird, an die Möglichkeit einer Urämie zu denken, als gleichbedeutend mit denjenigen zusammengeworfen worden, wo eine so massenhafte Ausscheidung von Eiweiss und cylindrisches Gerinnsel stattfindet, wie man sie constant bei Eclamptischen antrifft. Litzmann hat dieses Vorkommen von Spuren von Eiweiss bei Wöchnerinnen als einen Katarrh der Harnblase wegen gleichzeitiger Anwesenheit von Eiterzellen und Abwesenheit von Exsudatgerinnsel zuerst richtig aufgefasst und glaubt dieses noch nicht als Symptom eines beginnenden Morbus Brightii ansehen zu dürfen. Dem dagegen von Ludw. Mayer *) erhobenen Widerspruche, welcher aus der im Wochenbette bei einer von mir Operirten auftretenden Albuminurie mit mikroskopisch nachweisbaren Exsudatgerinnseln auf das Entstehen eines Morbus Brightii im Wochenbette schloss, kann ich um so weniger beistimmen, da im genannten Falle in Folge eines Puerperalprocesses ein fibrinöser, begrenzter Exsudativprocess, eine sogenannte metastatische Ablagerung in den Nieren secundär sich ausbildete, wesshalb diese Beobachtung zur Entkräftung der Theorie der Identität des Morbus Brightii und der Eclampsie gar nicht benützt werden kann.

f) Ueber das Beginnen des Morbus Brightii während der Geburt, besonders über das plötzliche massenhafte Auftreten von Eiweiss und einer grossen Menge fettig degenerirten, cylindrischen Gerinnsels sind von keiner Seite überzeugende mikroskopische Untersuchungen bekannt gemacht worden. Und würde es wirklich nachgewiesen, so wäre dies nur ein Beweis, dass Morbus Brightii in jeder Phase der Fortpflanzungsperiode entstehe.

g) Die heftigsten Anfälle von epileptischen und hysterischen Convulsionen haben nach meinen, Frerichs **), Hasse's ***) Beobachtungen, selbst wenn sie an einem Tage mehrmals auftraten, niemals eine Albuminurie oder eine Ausscheidung von cylindrischem Gerinnsel zur Folge gehabt. Die von Andern gemachte Bemerkung über das Auftauchen von Spuren von Eiweiss und

*) Mayer Lud: Analecta ad gravidarum, parturientium et puerperarum albuminuriam. Dissert. inaug. Berol. 1855.
**) Frerichs: Wiener mediz. Wochenschrift. 1854. S. 469.
***) Hasse: In Virchow's Path. u. Therap. Bd. IV. Abth. I. S. 254.

Exsudatgerinnseln nach epileptischen Anfällen beweiset gegenwärtig noch nicht, dass Morbus Brightii bloss durch eine durch den Anfall bewirkte sekundäre Nierenhyperämie erzeugt werden könne, weil noch kein Fall bekannt ist, in welchem unmittelbar vor einem epileptischen Anfalle keine Spur eines Nierenexsudates, nach demselben aber grosse Mengen Eiweisses und cylindrischen Gerinnsels nachgewiesen worden wären; ausnahmsweise bei Weibern, welche mit habitueller Epilepsie behaftet sind, sich während der Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett Eclampsie mit gleichzeitig nachweisbarem Morbus Brightii auch einstellen könne, und weil eine urämische Eclampsie wegen manchen ungewöhnlichen Erscheinungen nicht selten gegenwärtig noch als *Epilepsia renalis* bezeichnet wird, wie dieses unlängst auch noch von Robert B. Todel *) geschah.

h) Die im Wochenbett auftretende Eclampsie rühret von einem in der Schwangerschaft schon ausgebildeten Morbus Brightii her, wie mehrere von Simpson, Lumpe **), Hecker, Duchek ***), Wieger, vom Verfasser, u. A. mitgetheilte Beobachtungen es beweisen. Leudet ****) sah während der Schwangerschaft Albuminurie, während der Geburt Eclampsie auftreten, die Albuminurie durch 2 Monate fortdauern und dann neuerdings heftige Eclampsie sich einstellen.

i) Ein von mir †) und Bamberger schon veröffentlichter Fall von *Retroversio uteri* endete durch Bright'sche Nierendegeneration und sekundäre Urämie unter eclamptischen Anfällen tödtlich. Dieselbe Beobachtung machte Picard ††) bei einem mit einer Harnröhrenstriktur behafteten Manne, der in Folge von Albuminurie und Eclampsie zu Grunde ging und bei der Section Bright'sche Fettmetamorphose der Nieren nachweisen liess.

j) Das erste Stadium der Bright'schen Nieren, in welcher das Exsudat der Harnkanälchen noch flüssig ist und mikroskopisch noch nicht nachgewiesen werden kann, oder wo das Exsudat coagulirte, periodisch in grossen Mengen als cylindrisches Gerinnsel im Harne erscheinet und dann wieder auf längere Zeit verschwindet, muss als eine ebenso gefährliche Vergiftungskrankheit des Blutes angesehen werden, als fettige Nierenmetamorphose, weil nach Brücke's †††) scharfsichtigen Forschungen über den ursächlichen Zusammenhang von Albuminurie und Urämie gezeigt haben, dass das Zustandekommen der Urämie nicht sowohl von der Intensität der Texturveränderungen, als von der Ausbreitung der krankhaften Exsudation in den Nieren abhängt.

*) Med. Times and Gaz. 1854. August.
**) Lumpe: Wiener mediz. Wochenschrift. 1853. Nr. 51 und 1854. Nr. 29—31.
***) Duchek: Prager Vierteljahrsschrift. 1853. Bd. X. 1.
****) Leudet: Gaz. hebdomadaire 1854. I. 28.
†) Braun: Clinik der Geb. etc. S. 322.
††) Picard: Gaz. de Strasb. 1855. Nr. 7.
†††) Brücke: Zeitsch. der Wiener Aerzte. 1855. Heft 1. XI.

»Brücke knüpfte an eine schon früher von ihm gemachte Entdeckung an, wonach dann, wenn durch die Schalenhaut eines Eies Wasser von einer Eiweisslösung getrennt ist, die Salze letzterer zum Wasser hinüber gehen können, ohne dass das Eiweiss selbst mitgeht, so wie an eine Entdeckung Valentin's, dass, wenn man Eiweisslösungen unter Anwendung von hydrostatischem Drucke durch thierische Häute filtrirt, das Durchgehende weniger Eiweiss enthält als das Zurückbleibende. Er glaubt daher, dass die *Membrana propria* der Harnkanälchen und der Malpighi'schen Kapseln so gebaut ist, dass bei normaler Beschaffenheit derselben und unter dem gewöhnlichen Blutdrucke nur die zur Ernährung des Epithels nothwendigen Eiweissportionen hindurch gehen und dass dasselbe auch vom Faserstoff gilt.

Wenn nun aus irgend welchen Ursachen die Hülle des Glomerulus Eiweiss durchtreten lässt, so bildet der in der Kapsel abgesonderte (im Normalzustand sehr verdünnte) Harn schon eine concentrirtere Lösung; die Diffusion in den Harnkanälchen (vermöge welcher im Normalzustande ein Gleichgewicht der Contractionszustände angestrebt wird) wird jetzt nicht mehr die gewöhnliche Intensität haben, es werden sich daher auch Harnstoff, Salze u. s. w. nicht mehr in der gewöhnlichen Weise im Harn anhäufen. Die relative Abnahme der verschiedenen Substanzen wird verschieden sein; die bisherigen Analysen zeigen eine vorzugsweise Abnahme des Harnstoffes (und der Chloride).

Die Reaktion des Harnes ist weniger sauer, da die albuminoiden Substanzen in ihren Verbindungen mit Alkalien nicht mehr zurückgehalten werden.

Die Menge des Harnes kann vermehrt, normal oder vermindert sein. Das blosse Austreten von Eiweiss mit dem Harn wird an und für sich die Menge des letztern vermehren, da jenes dem Diffusionsprocesse, welcher den Harn concentrirt, entgegenwirkt. Das gleichzeitig mit ausgeschiedene Fibrin aber, welches meist schon in den Kapseln und Harnkanälchen gerinnt und sie verstopft, wirkt der Harnabsonderung entgegen; ebenso wirken partielle Stasen, Verödungen einzelner Partien des Nierengewebes. Noch variabler als die Eiweissmengen sind die binnen 24 Stunden ausgeschiedenen Harnstoffmengen; bald werden anscheinend hinreichende Harnmengen mit mässigem Eiweissgehalte ausgeleert und nach kurzer Zeit tritt Urämie ein; bald ist der Harn spärlich, sehr reichlich an Eiweiss und die Urämie bleibt aus.

Diese scheinbaren Widersprüche erklären sich aus der für den gewöhnlichen Bedarf überflüssigen Grösse der Nieren. Nur da, wo die Transsudation des Eiweisses eine allgemeine ist, wird der Diffusionsprocess in den Harnkanälchen überall gestört und es tritt Harnstoffanhäufung im Blute ein, wenn jener Zustand

andauert, und wenn nicht durch die Menge des Harns der geringere Harnstoffgehalt ausgeglichen wird.

Die allmälige Verarmung des Blutes an Eiweisssubstanzen begünstiget ihrerseits nur das Eintreten der Urämie, indem mit der steigenden Hydrämie die Energie des genannten Diffusionsprocesses sinkt; er würde ganz aufhören, wenn Blut und Harn einmal gleich viel Albumin enthielten.«

(»Von theoretischer Seite scheint es daher in solchen Fällen räthlich, dem Kranken möglichst viel Getränk zu geben, um bei dem relativ geringen Harnstoffgehalte des Harnes durch Abführung grosser Harnmengen das Blut von Harnstoffanhäufungen zu schützen, was natürlich nur bei gewissen Verdünnungsgraden gelingen kann.«)

k) Legen wir ferner auf die sorgfältigen chemischen Studien von Mialhe *) einen Werth, so finden wir auch darin hinreichende Anhaltspunkte, um die massenhafte Albuminurie nicht für ein Produkt der Hydrämie, sondern als ein primär auftretendes Nierenexsudat ansehen zu müssen.

Hiernach und nach Lehmann's Ansichten ist das eigenthümliche Albumin der Endosmose unfähig, da es sich im Serum, gleichwie im Albumen der Eier in einem moleculären, nur aufgequollenen Zustande befindet. Das gewöhnliche, in der Hitze coagulirbare und durch Salpetersäure präcipitirbare Albumin ist von der Albuminose (Lehmann's Peptone) zu unterscheiden, welche diese Reaction nicht zeigt, sondern nur durch die bekannten Metallsalze, gefällt wird. Zwischen beiden nimmt Mialhe aber noch eine Mittelstufe an, welche durch Hitze nicht coagulirt, durch Salpetersäure aber so präcipitirt wird, dass sie in einem Ueberschusse derselben sich wieder auflösst. Die letztere Modification bildet sich aus dem gewöhnlichen Albumin nicht bloss im Anfange der Einwirkung des natürlichen oder künstlichen Magensaftes, sondern auch bei starker Verdünnung des gewöhnlichen Albumins und gleichzeitiger Einwirkung von Wärme, oder durch miasmatische oder giftige Stoffe, die in das Blut gelangt sind. Der Uebergang der einen oder andern dieser 3 Albuminmodificationen in den Harn oder andere thierische Flüssigkeiten ist auch bei bestimmten Krankheitsformen verschieden. Das eigentliche Albumin erscheint nur in Secreten und Excreten bei wahrer Entzündung, und wenn überhaupt wahre Destruction der Gewebe stattfindet; daher nur bei acuter Bright'scher Krankheit, oder vollkommener Degeneration der Nieren.

Das modificirte, von Mialhe auch caseïnartig genannte Albumin ist der Endosmose fähig; es bildet sich bei starker Verdünnung des Blutes, sei dieselbe durch starke Säfteverluste oder durch plötzliche Unterdrückung

*) Mialhe: Chimie appliquée à la physiologie et à la thérapeutique. Paris 1856.

der Hautthätigkeit bedingt; daher nach *Scarlatina*, *Erysipelas* u. s. w. und bei der chronischen Form der Bright'schen Krankheit; daher die oft gemachte Beobachtung, dass das durch Salpetersäure präcipitirte Albumen des Urins bei Bright'scher Krankheit sich in überschüssiger Säure auflöst.

Die Albuminose geht im normalen Zustande in alle Secrete und Excrete über, aber nur in geringer Menge, da sie im Blute assimilirt wird.

In der Cholera hat sich nach Mialhe im Blute eine Fermentsubstanz gebildet, welche gleich dem Pepsin das normale Albumin in Albuminose umwandelt. Für die Prognose in der Cholera sei es daher sehr wichtig, zu erfahren, ob die Dejectionen noch durch Kochen oder wenigstens durch Salpetersäure fällbares Albumin enthalten, oder nur Albuminose. In den tödlichen Fällen wurde meistens nur die letztere gefunden.

l) Ein Verein Londoner-Aerzte*) haltet jene Formen der Eclampsie, welche sie Renale oder Nieren-Puerperalconvulsionen nennen, für die Folge der Nierenhyperämie und eine dadurch bewirkte Blutverunreinigung. Es bedinge nämlich die Schwangerschaft eine vermehrte Nothwendigkeit der Blutreinigung durch die Nierencongestion, wodurch eine mangelhafte Abscheidung giftiger Excremente aus dem Blute d. h. Toxämie und durch den directen Einfluss des krankhaften Blutes auf Hirn, Rücken und verlängertes Mark Convulsionen erzeugt werden.

m) Betrachtet man mit Frerichs, Litzmann, dem Verfasser, Wieger u. A. die gewöhnliche Entstehungsweise des Morbus Brightii in der Schwangerschaft durch Stauung des venösen Blutstromes in den Nieren in Folge der Compression der Venenstämme durch den schwangern Uterus, so ist es klar, dass gerade darin die Bedingungen für einen abnormen, mehr oder weniger gleichmässig über das ganze Organ verbreiteten Exsudationsprocess gegeben sind, ohne dass zunächst die Textur eingreifendere Veränderungen zu erfahren braucht. Vielmehr werden sich diese wahrscheinlich nur allmälig und bei längerer Dauer des Processes entwickeln. Dabei ist aber die Möglichkeit zu berücksichtigen, dass in Folge der besondern Lage des Uterus eine Niere ausschliesslich oder doch vorzugsweise afficirt sein kann, wie mehrere oben citirte Beobachtungen beweisen.

So erklärt es sich zum Theil, wie auch Litzmann schon aufmerksam machte, dass bisweilen, trotz der Intensität des örtlichen Krankheitsprocesses keine Zeichen der Urämie sich einstellen, während man diese in andern Fällen beobachtet, wo der Process weniger intensiv ist, aber sich wahrscheinlich über beide Nieren erstreckt, wobei die Menge des Harns nicht immer eine auffällige Verminderung erleidet.

n) Obwohl die vom Verfasser, Scanzoni, Gegenbauer**), Har-

---

*) Assoc. Med. Journ. Dec. 8. 1854. S. 1102.

**) Gegenbauer: In Scanzoni's Würzburger Beiträgen. Bd. I. S. 206.

ley u. A. bekannt gemachten Harnanalysen brightisch erkrankter Schwangern eine erhebliche Abnahme des Harnstoffes und meistens auch der Harnsäure nachgewiesen haben, so bleibt doch die Ermittlung eines bestimmten Verhältnisses dieser zur In- und Extensität der Nierenerkrankung und der Urämie noch weitern Untersuchungen überlassen.

Diese hier entwickelten physiologischen, chemischen, mikroskopischen und klinischen Studien lassen keinen Zweifel darüber mehr zu, dass der Albumengehalt des Harnes und die Gegenwart der Exsudatgerinnsel der Eclampsie und der Geburt vorausgehen, und dass der Morbus Brightii das erste Glied einer bis zur Eclampsie sich bildenden Kette von krankhaften Veränderungen sei.

III. Die *Eclampsia parturientium* ist gewöhnlich das Resultat einer aus der Bright'schen Nierenkrankheit hervorgehenden urämischen Intoxication, die meistens durch ein Ammoniakcarbonat des Blutes, vielleicht auch durch die Extractivstoffe des Harnes bewirkt wird.

Dieses geht aus folgenden Analysen hervor:

a) Alle Beobachter stimmen gegenwärtig überein, dass der im Blute zurückgehaltene Harnstoff, als solcher nicht die Ursache der Urämie ist.

b) Lehmann *) und Frerichs gelangten fast gleichzeitig und unabhängig von einander zu der Ueberzeugung, dass der Grund der urämischen Erscheinungen in dem Ammoniakgehalt des Blutes, bewirkt durch Zersetzung des Harnstoffes in Ammoniakcarbonat, zu suchen sei.

c) Die Untersuchungen von Frerichs, Litzmann, dem Verfasser, Heller, Kletzinsky, Oppolzer, Gegenbauer u. A. haben es zur Evidenz erhoben, dass bei Eclamptischen der Harnstoff und das durch seine Zersetzung entwickelte kohlensaure Ammoniak in beträchtlicher Menge im frischen Blute gewöhnlich gefunden, aus dem Nachweise dieser Stoffe im Blute auch den Eintritt der urämischen Eclampsie vorhergesagt, und diese Stoffe in dem Blute der von urämischen Müttern stammenden Früchten auch bemerkt worden sind.

d) Die chemische Analyse kann aber im frischen Blute während der heftigsten Eclampsie kohlensaures Ammoniak nicht immer nachweisen, wie eine am 14. August 1854 von Braun Gustav und Heller gemachte, und mir mitgetheilte Beobachtung es auch bestätiget. Das nach dem 16. eclamptischen Anfalle aus der Vene entleerte Blut schied sich in ein lichtklares Serum und einen hellrothen, voluminösen, mässig consistenten Kuchen, der mit einer von Gallenfarbstoff gelbtingirten, schäumigen Faserstoffschwarte bedeckt war. Das stark alkalische Serum zeigte das spezifische Gewicht 1.025 enthielt viel Caseïn und Biliphäin. Im Filtrate des mit Alkohol gefällten Se-

*) Lehmann: Physiol. Chemie II. S. 245.

rums war wenig Harnstoff und Zucker, viel Chloresterin und Cholsäure nachweisbar. Das Blut, das somit kein kohlensaures Ammoniak, wohl aber alle Gallenstoffe enthielt, hatte nicht den urämischen, sondern cholämischen Charakter. Es steht diese Beobachtung nicht isolirt da, kann aber nicht zur Entkräftung der Theorie der sehr häufigen Coincidenz der Eclampsie und Urämie benützt werden und deutet vielmehr darauf hin, dass die excrementiellen Gallenstoffe als Cholämie im Leben ebenfalls Eclampsie erzeugen können.

e) Nach den äusserst umsichtigen Experimenten von Mettenheimer *), Beneke, Reuling **) haben alle gesunden und kranken Menschen die Fähigkeit unter gewissen Verhältnissen Ammoniak zu exspiriren. In den Lungen Gesunder werde aber im Allgemeinen Ammoniak eher aufgesaugt, als entwickelt, daher die durch das Vorhalten eines mit verdünnter Salzsäure befeuchteten Glasstabes hervorgerufenen Dämpfe niemals geeignet sind, den Grad der Urämie und der Bright'schen Krankheit zu erkennen zu geben.

f) Das normale Blut enthält jedoch frisch gelassen kein Ammoniak, wie Reuling nach einer einfachen, aber sehr empfindlichen qualitativen Methode mittelst Blauholzpapier nachgewiesen hat.

Bei manchen Krankheiten, wie Caries der Zähne, *Angina tonsillaris*, Typhus, Pyämie, Ischurie und *Blenorrhoea vesicae urinariae* finde sich im Blute das kohlensaure Ammoniak bisweilen ebenso, wie bei Urämie und Morbus Brightii, daher kohlensaures Ammoniak im Blute nicht als ein charakteristisches Zeichen für Urämie angesehen werden dürfe und durch die Anhäufung von Extractivstoffen im Blute bei manchen Constitutionen auch Urämie hervorgerufen werden könne.

g) Nach Würdigung der gegen die Theorie der Blutintoxikation durch ein Ammoniakcarbonat aufgeworfenen begründeten Bedenken gelangte Litzmann zu folgendem Resultate:

Das frische Blut gesunder Individuen ist stets frei von Ammoniak. Bei der Urämie enthält das Blut in der Mehrzahl der Fälle Ammoniak, welches durch die Zersetzung des zurückgehaltenen Harnstoffes in demselben gebildet, oder durch die Zersetzung des ausgeschiedenen Harnstoffes in den Harnwegen entstanden und durch Resorption in den Kreislauf gelangt ist.

Die Gegenwart von Ammoniak im Blute verräth sich durch den vermehrten Ammoniakgehalt der exspirirten Luft, doch darf diese Vermehrung allein noch nicht als Beweis dafür gelten, da sie auch durch die Beimengung des in der Mundhöhle durch Zersetzung der Mundsecrete und Speisereste bei cariösen Zähnen u. s. w. gebildeten Ammoniaks bewirkt sein kann.

In den erbrochenen Flüssigkeiten, im Darminhalte findet man das Ammo-

---

*) Mettenheimer C.: Archiv f. wissenschaftliche Heilk. I. 4.

**) Reuling W.: Inaug Diss. — Giessen 1854.

niakcarbonat bei Urämie nicht selten. Bisweilen reagirt der Schweiss alkalisch (Litzmann, Rühle), der Harn kann selbst noch bei Fortbestand der sauren Reaction Ammoniak enthalten. (Brücke).

Aber einmal ist die Gegenwart von Ammoniak im Blute kein der Urämie ausschliesslich zukommendes Zeichen, da man sie ausnahmsweise auch in andern Krankheitszuständen (Typhus, Pyämie), wo die Harnausscheidung nicht gestört war, beobachtet hat (Reuling). Und auf der andern Seite kommen unzweifelhaft Fälle vor, wo trotz der gehemmten Ausscheidung des Harnstoffes durch die Nieren und das Auftreten aller charakteristischen Symptome der Urämie, das Blut kein Ammoniak enthält und der Ammoniakgehalt der exspirirten Luft nicht vermehrt ist (Reuling), wo vielmehr in den Transsudaten aus dem Blute der unzersetzte Harnstoff sich findet und namentlich dem Schweisse in solcher Menge beigemischt sein kann, dass er sich auf der Haut in Form eines weissen krystallinischen Staubes niederschlägt (Schottin *), Fiedler **).

Es kann daher die Ursache der urämischen Erscheinungen nicht allein in der Zersetzung des im Blute zurückgehaltenen Harnstoffes in Ammoniakcarbonat gesucht werden.

h) Ob die Anhäufung von Extractivstoffen in der Blutmasse nach unterdrückter Harnabsonderung die Schuld trägt (Schottin, Reuling) darüber wird die Zukunft entscheiden.

Hoppe fand bei einem Urämischen nicht bloss im Blutserum ausser dem Harnstoff die Extractivstoffe um das Dreifache vermehrt, sondern auch die Muskeln mit ihren Excretionsprodukten überladen. Die Menge des aus denselben gewonnenen Kreatins war fünfmal so gross, als die normale Quantität.

i) Wieger hat daher den Begriff der Urämie nicht so weit als die Urinmetastase der Alten, und nicht so exclusiv als Frerichs, als Intoxikation durch Ammoniakcarbonat aufgefasst und hält die Urämie für eine Folge der Bright'schen Nierenexsudation, welche sich in chemischer Beziehung durch Zurückhaltung von Wasser und ercrementiellen Stoffen im Blute, das zugleich durch Verluste von Eiweiss und Blutkörperchen an diesen Bestandtheilen arm ist.

Es sei aber ungewiss, ob dem Ueberschuss des Serum's oder der Verminderung des Albumen und der Blutkörperchen der Hauptantheil an der vereinten Wirkung zuzuschreiben sei.

Die Hydrämie sei aber niemals die Ursache der Nervensymptome, sondern habe nur eine begünstigende Wirkung.

j) Nach den Resultaten der chemischen Analysen ist es gewiss, dass

---

*) Schottin: Arch. f. physiol. Heilkunde X. XI. XII.
**) Fiedler: De secretione urinae per cutem. Dissert. inaug. med. Lipsiae 1854.

bei Urämie oft kohlensaures Ammoniak und Harnstoff im frischen Blute aufgefunden werden, und nur selten fehlen.

Obwohl das Wesen der Urämie bei den raschen Fortschritten der organischen Chemie in ein immer deutlicheres Licht gestellt werden wird, so ist doch aus dem bis jetzt Bekannten so viel sicher, dass die *Eclampsia parturientium* immer von einer Ueberladung des Blutes mit excrementiellen Stoffen und zwar gewöhnlich von einer urämischen Intoxication bedingt werde.

IV. Die *Eclampsia puerperalis* ist keine Folge der Hydrämie, der Schwangerschaft und der Wehen. Morbus Brightii kann aus folgenden Gründen nicht der Effekt der Eclampsie sein:

a) Blot's Betrachtungen ergeben, dass der mittlere Eiweissgehalt des Harnes beiden Albuminurischen ohne Eclampsie 33%, bei den Eclamptischen bisweilen 74% beträgt. Man darf aus der Grösse des Eiweissgehaltes aber nicht darauf schliessen, das Eclampsie eintreten werde oder nicht, indem das Verhältniss des in 24 Stunden gelassenen Harnes und des in das Blut aufgenommenen Harnstoff sehr varirt.

b) Aus den Analysen von Becquerel, Rodier, Devilliers und Regnauld geht hervor, dass das Albumen im Blute der Frauen während der Schwangerschaft um 4%, während der Albuminurie aber um 16% vermindert sei. Es kann die Hydrämie und der verminderte Albumengehalt nicht die Ursache eines Ueberganges des Eiweisses in den Urin sein, weil es, wie Wieger auch schon hervorhob, sich nicht erklären lasse, warum ein hydrämisches Blut eine geringere Menge Harn ausscheide, warum oft Blutkügelchen und stets Exsudatgerinnsel im Harne erscheinen, warum die absolute Menge des Harnstoffes und der Extractivstoffe, die in 24 Stunden ausgeschieden werden, vermindert sind, warum die Nieren eine tiefe Degneration bei der Section der Eclamptischen so oftmals nachweisen lassen, und wie es denn komme, dass in der Cholera beim Beginn der Nephritis mit Ausscheidung von Eiweiss gerade Verdickung des Blutes vorhanden ist.

c) Depaul stellte die Meinung schon auf, dass die Albuminurie Folge von Eclampsie sei, da, wenn sie in der Schwangerschaft vorhanden war, sie wenige Stunden nach der Geburt verschwinde, während die Eclampsie oft erst einige Tage nachher eintrete, und dann jene wieder hervorbringe.

Auf zahlreiche vom Verfasser, Blot, Regnauld, Devilliers gemachte Beobachtungen gestützt erwiderte Wieger hierauf schon in ausführlichen statistischen Tabellen: Dass das Eiweiss nicht in einigen Stunden nach der Geburt, weder bei Eclampsie noch bei starker Albuminurie schwindet, dass diese wenigstens zwei Tage, oft eine Woche und mehr zum Verschwinden brauche, oft fortdauere und sogar zunehme; dass bei Frauen die an Sopor sterben, die Albuminurie bis zum Tode fortdauere und dass die Gefahr der Eclampsie mit der Intensität der Albuminurie nicht selten wachse.

Sehr ausgebreitete Hydropsien ohne Albuminurie während der Geburt werden von Eclampsien nicht begleitet.

d) Die von L'Hullier, Depaul*), Dubois, Mascarel**), vom Verfasser angeführten Fälle, in welchem bei einer *Eclampsia puerperalis* mit tödtlichem Augange keine Spuren von Albuminurie entdeckt werden konnten, sind nur Beweise, dass Convulsionen in Schwangern ausnahmsweise von verschiedenen Ursachen, wie von Meningitis, Verbrennung, Typhus, capiläre Apoplexie, von habitueller Epilepsie, Anämie, Cholämie u. s. w. herrühren können, ohne desshalb in der Erklärung der gewöhnlich und viel häufiger auftretenden urämischen Eclampsie zur misteriösen Annahme eines eigenthümlichen Zustandes der Puerperalität, zur Hydrämie, Leukämie (Bengel***) Oligocythämie, Hyperinose, (Oldham) Hypalbuminose u. s. w. eine bis jetzt nicht hinreichend gerechtfertigte Zuflucht nehmen zu müssen.

Die Beweise, dass die Hydrämie nicht die Ursache der Eclampsie und diese wieder nicht die Ursache des Morbus Brightii der Schwangern sein könne, sind so vielseitig, dass wir an den Grundsätzen, welche wir im Obigen umfassend zu vertheidigen versuchten, unerschütterlich festhalten und die Regeln des praktischen Handelns darauf bauen müssen.

Die hier entwickelten Grundzüge der urämischen Eclampsie sind das Resultat sorgfältiger statistischer Forschungen und es gewährt mir eine grosse Befriedigung, dass auch der ausgezeichnete Nevrologe Hasse****) in Heidelberg die Wichtigkeit folgender Sätze anerkennt: 1) nicht alle Fälle von Albuminurie bei Schwangerschaft und im Wochenbett gehören der Bright'schen Krankheit an, 2) nur wenige Fälle Bright'scher Krankheit steigern sich bis zur Urämie, 3) nicht alle Personen, deren Leiden diesen Grad erreicht haben, müssen nothwendig später Eclampsie bekommen, 4) die Entstehung dieser Krankheit hängt nicht nothwendig von einem gewissen Stadium oder einer gewissen Verbreitung der Nierenentartung ab, 5) die Geburtsthätigkeit ist nicht die unmittelbare Veranlassung zur Eclampsie, ebenso wenig stehen die Krämpfe während der Paroxysmen mit dem Eintritte der Uterincontractionen in einer directen Beziehung.

§. 274. Differenzial-Diagnose der urämischen Eclampsie und anderer Motilitätsnevrosen.

Die urämischen Eclampsien sind von allen übrigen Convulsionen, welche von habitueller Epilepsie, Hysterie, Gehirnapoplexien, Meningitis, Thrombose

*) Depaul: Union méd. 1854. Nr. 2, 3, 5, 7.
**) Mascarel: Bull de Therap. 1853 Août.
***) Bengel in Merhlingen — Würtemb. Corr. Bl. 1855. Nr. 47.
****) Hasse: Im Handb. d. spec. Path. u. Ther. Red. v. Virchow IV. Bd. 1. Abth. S. 292.

der Blutleiter, Typhus, von Vergiftungen, Anämie, Cholera, Cholämie u. s. w. herrühren, durch folgende Charaktere zu unterscheiden:

1. Bei der urämischen Eclampsie ist der Harn reich an Albumen und cylindrischen Gerinnseln, arm an Harnsäure und Harnstoff, erscheinet durch Blutkügelchen oder durch aufgelöstes Hämatin bisweilen roth gefärbt; ödematöse Infiltrationen des Gesichts und der Extremitäten fehlen selten, sind aber bisweilen nur gering; ein auffallender Milztumor fehlt immer, ausser bei vorausgegangenem Intermittens; die Anfälle treten plötzlich ohne längere Zeit bestandene Nervenleiden auf, bisweilen gehen den Anfällen Kopfschmerz, Schwindel, Amblyopie, Amaurose, Ueblichkeiten und Erbrechungen voraus, die Anfälle sind sehr acut, wiederholen sich in sehr kurzer Zwischenzeit von Minuten, Stunden, meistens oftmals im Tage; treten während des Lebens öfter nur 1 mal auf und nur selten werden Recidive in mehreren Schwangerschaften bemerkt. Sie rufen die Wehenthätigkeit gewöhnlich nach einer mehrstündigen Wiederholung der Anfälle hervor, üben einen sehr nachtheiligen Einfluss auf das Leben der Frucht aus und werden nicht selten von Puerperalprocessen gefolgt; das Bewusstsein geht meistens nach den ersten Anfällen verloren und kehrt oft nach einem mehrtägigen soporösen Zustande mit der beginnenden Genesung wieder zurück. Die Bright'schen Symptome verlieren sich gewöhnlich einige Tage, bisweilen auch erst 12 Tage nach der Geburt und nach dem Aufhören der Eclampsie. Endet die Krankheit lethal, so werden bei der Obduktion meistens Oedem und Anämie des Gehirnes, Oedem der Lungen, und eine Bright'sche Nierenentartung nachgewiesen, daher der Tod gewöhnlich durch Einfluss des urämischen Blutes und nur höchst selten in Folge einer *secundären Apoplexia cerebri* eintritt.

2. Die cholämische Eclampsie rühret von Ueberladung des Blutes mit den Bestandtheilen der Galle und ihrer Zersetzungsprodukte her und gesellt sich zur acuten Leberatrophie (Rokitansky) zum *Icterus typhoides* (Lebert), Pyämie und Puerperalprocessen in der Schwangerschaft, Geburtsthätigkeit und im Wochenbette und endet nach Dauer mehrerer Stunden oder Tage gewöhnlich mit dem Tode.

Die acute Leberatrophie wird im Leben durch den Nachweis einer rasch vor sich gehenden Verkleinerung der Leber (in Folge einer parenchymatösen Entzündung derselben nach Bamberger, Wedl) und durch den mikroskopischen Nachweis der Zerstörung des Drüsengewebes der Leber in der Leiche. (Rokitansky, Budd) erkannt.

Convulsionen, Icterus und Fieber sind der gewöhnliche Symptomencomplex einer acuten Leberatrophie. Es kommt derselbe Befund aber auch bei Typhus und einem Puerperalprocesse bisweilen vor, daher bei Ermittlung der verschiedenen Ursachen einer cholämischen Eclampsie auf die durch die Percussion sichtbar sich verkleinernde Leber das grösste Gewicht zu legen ist. — Ihr Auftreten geschieht gewöhnlich plötzlich,

weil Prodromalerscheinungen wegen ihrer untergeordneten Natur meistens übersehen werden. Es geht leichter Icterus gewöhnlich einige Tage voraus und diesem folgt dann auf eine geringfügige schädliche Einwirkung plötzlich eine völlige Bewusstlosigkeit oder eine rasch zu solchen sich steigernde Schlafsucht, oft ein heftiger Schmerz in der Lebergegend, Delirien, beständiges Herumwälzen, heftiges Schreien und Toben, Convulsionen, bedeutende Pulsbeschleunigung, manchmal Blutbrechen, und blutige Durchfälle. Nach kurzer Zeit tritt meist tiefer Sopor ein, oder die Kranken verfallen aus einem apathischen und schlafsüchtigen Zustande in Sopor, nebenbei machen sich einzelne convulsivische Erscheinungen geltend, der Puls ist ausserordentlich frequent und klein, selten langsam, die Haut zerfliesst in Schweiss und in diesem Zustande erfolgt bald der Tod.

Die Leber wird platter, im Durchmesser von vorn nach hinten dünner; desshalb gibt die Percussion in der ganzen Ausdehnung, wo sonst bei mässig starkem Anschlage nur der vollkommen dumpfe und leere Schall der Leber zu hören ist, einen wohl gedämpften, aber dabei nicht ganz leeren, sondern mehr oder weniger tympanitischen Schall.

Berührungen der Lebergegend verursachen während des tiefsten Sopors Verziehungen der Gesichtsmuskeln, Stöhnen, und heftig abwährende Bewegungen. Intumescenz der Milz ist gewöhnlich vorhanden, doch ist sie nicht stets bedeutend genug, um während des Lebens mit Sicherheit erkannt zu werden. In der Leiche sieht man unter dem Mikroskope statt der normalen Leberzellen zwischen den feinsten Gefässverzweigungen nebst dem diese begleitenden Bindegewebe zahlreiche grössere oder kleinere Fetttröpfchen, moleculäre Masse, und wahrscheinlich den zerstörten Leberzellen angehörende Kerne. Nach Wedl auch rothe Hämotoidinkrystalle und braunschwarze Hämativklümpchen.

Manchmal zeigen einzelne Theile der Leber noch erhaltene Leberzellen, die aber fast durchgehends fettig entartet erscheinen.

Nach den von Bamberger, Späth*) und mir gemachten Beobachtungen kömmt die acute Leberatrophie unter zehn Tausend Geburten kaum einmal, aber noch weit seltner in unsern Climaten ausserhalb der Fortpflanzungsperiode vor, während wir die urämische Eclampsie unter 500 Geburten schon 1 mal angetroffen haben. Welche Bestandtheile oder Zersetzungsprodukte der Galle den deletären Einfluss auf das Nervensystem äussern, ist aber noch unbekannt. Die Bildung von Leucin und Tyrosin — krystallinische Zersetzungsprodukte eiweisshaltiger Körper — können eine cholämische Eclampsie nach Frerichs Ansichten bedingen. Virchow**) glaubt dieses aber nicht zu geben zu können, weil Leucin und Tyrosin auch bei Typhus, exanthematischen Processen —

---

*) Spaeth: Zeitsch. d. Ges. Wiener Aerzte. 1854.
**) Clinik der Geburtsh. Erlangen 1855. S. 246.

gefunden werden und möglicher Weise in der Leiche sich auch erst bilden können. Bamberger *) glaubt, dass die cholämischen Hirnerscheinungen durch die Gallenharzsäuren (Tauro- und Glycocholsäure) und deren etwaigen Zersetzungsprodukte wahrscheinlicher bedingt sind, als durch die Gallenpigmente.

Die Hautfarbe ist blass schwefelgelb, der Harn zeigt stets reichlichen Gehalt an Gallenfarbstoff und die Fäces sind gewöhnlich gallig gefärbt.

Der Nachweiss des Gallenpigmentes im Harne geschieht bekanntlich durch Versetzen desselben mit Salpetersäure (am besten solche, die etwas salpetrige Säure enthält, es entsteht eine grüne Färbung, die gewöhnlich rasch in violett, blau, roth und orange übergeht. Statt der Salpetersäure kann man auch ein Gemisch von gleichen Theilen Salpetersäure und Schwefelsäure anwenden, wo namentlich bei geringer Menge von Gallenfarbstoff die Reaction oft deutlicher hervortritt.

Bei gleichzeitigem Vorkommen von Cholämie und Morbus Brightii kann man im eiweisshaltigem Harne nach Heller folgende Methode anwenden: Man gibt in ein Becherglas einige Gramme Salzsäure und schüttet von dem fraglichen Harne so lange tropfenweiss zu bis das Albumin zu coaguliren beginnt, sodann setzt man unter Umrühren Salpetersäure hinzu, worauf bei Anwesenheit von Gallenpigment eine deutlich grüne Farbe hervortritt. Die Gallensäuren (Taurochol- und Glycocholsäure) finden sich im Harne bei cholämischer Eclampsie fast nie vor. Man überzeugt sich hievon durch die negativen Resultate der Pettenkofer'schen Probe. Es werden dem Harne 2—3 Tropfen Zuckerlösung (1 Theil Zucker und 4 Theile Wasser) zugesetzt und dann allmälig reine concentrirte Schwefelsäure bis zum 5fachen Volumen der zu untersuchenden Harnmenge zugesetzt, wobei übermässige Erwärmung des Gemenges, am besten durch Einkühlen der Eprouvette zu vermeiden ist. Es tritt bei Gegenwart der Gallenharzsäuren eine allmälige, ins Purpurroth ziehende Färbung ein, die aber öfters erst nach mehreren Stunden zum Vorschein kommt.

Da die Reaction aber bei dem nativen Harne nur selten entschieden eintritt, so ist es in jedem Falle vorzuziehen, den Harn zuvor im Wasserbade einzudampfen und mit dem alkoholischen Extracte, welches auch durch den bittern Geschmack die Gallensäure verräth, erst die obgenannte Reaction vorzunehmen.

3. Die hysterischen Convulsionen treten bei Frauen, die während der Schwangerschaft meistens in der Menstrualzeit an den bekannten hysterischen Zufällen, wie an Krampf der Glottis, des Schlundes *(Globus hystericus)*, Athemnoth, Hustenreiz, Hautanästhesien u. s. w. leiden, während eines besonders schmerzhaften Geburtsactes ein. Sie haben eine völ-

*) Bamberger H.: In Virchow's Handb. d. spez. Path. u. Therap. Bd. VI. Abth. I. Zweite Hälfte. S. 523—590.

lige Bewusstlosigkeit nicht zur Folge und wirken auf das Leben der Frucht und der Mutter nicht nachtheilig ein. Der Harn ist dabei arm an festen Bestandtheilen aber frei von Albumen, cylindrischem Gerinnsel, enthält und gewöhnlich Zucker, (R. Wagner, Valentiner *).

Im psychischen Leben tritt während des heftigsten Anfalles Verlust des Bewusstseins und der Perception nicht ein. Eine hysterische Kranke fährt daher im convulsivischen, tetanischen oder kataleptischen Anfalle bei einem Getöse zusammen, schliesst vor einem blendenden Lichtstrahle das Auge, wodurch sich diese Leiden von der Epilepsie und Eclampsie scharf abgrenzen.

Die Paroxysmen treten in kürzern oder längern Intervallen auf, bisweilen bloss während der Geburt, beim Durchtritte des Kopfes durch den Muttermund oder durch das Vaginalostium. Sie stehen mit der Wehenthätigkeit oft in einem auffallenden Zusammenhange, zeigen sich bisweilen in unbestimmter Zeit in der Schwangerschaft oder auch ausser derselben in den verschiedensten Krankheiten des Uterus und bei Reductionsversuchen des retrovertirten schwangern Fruchthalters (Romberg). In den Intervallen ist eine somatische und psychische reizbare Schwäche charakteristisch, aber das Bewusstsein dauert fort. Bei den hysterischen Convulsionen können Erkrankungen der Centralorgane des Nervensystemes oder überhaupt andere palpable Veränderungen im Organismus nicht nachgewiesen werden.

Nach der Dauer der Schwangerschaft äussern sich die hysterischen Zufälle auf eine verschiedenartige Weise. In den ersten 4 Schwangerschaftsmonaten ähneln sie am meisten den gewöhnlichen hysterischen Zufällen, *Globus hystericus*, Beklemmung, Athmungsbeschwerden, Rückwärtsbeugung des Körpers, convulsivischen Zuckungen der Glieder oder im niedern Grade durch Angstgefühl und Beklemmung der Brust, das sich Luft macht durch unwillkürliches Weinen oder Lachen, aber auch zur extatischen Form der Hysterie sich steigern.

In der zweiten Schwangerschaftshälfte erscheinen hysterische Convulsionen auf geringfügige Reize, wie z. B. bisweilen schon auf schmerzerregende Fruchtbewegungen bei einer bestehenden Hyperästhesie der Innenfläche des Fruchthalters und es gesellen sich permanente Nervenleiden, wie Paraplegie, Paralyse einer oder mehrerer Extremitäten bisweilen hinzu, welche aber die Schwangerschaft in der Regel nicht stören und nach der rechtzeitigen Geburt bisweilen vollständig heilen. (Gendrin **).

4. Die idiopatischen, epileptischen Convulsionen sind habituell, chronisch, wiederholen sich während der Schwangerschaft nach tage- oder wochenlangen Zwischenzeiten öfters, aber selten an einem Tage mehrmals, unterbrechen die Schwangerschaft nicht, haben keinen nachtheiligen Einfluss auf das Leben der Frucht und das sonstige Befinden der Mutter. Während

*) Valentiner: Die Hysterie und ihre Heilung. Erlangen 1852.
**) Gendrin: Gaz. der Hôp. 1854. Nr. 1, 5.

der Geburt treten epileptische Anfälle, selbst wenn sie sich während der Schwangerschaft oftmals einstellten, in der Regel nur selten ein und stören auch bei ihrem Erscheinen die Vorbewegung und Geburt der Frucht und der Placenta nicht. Eine *Aura epileptica* geht den mit Bewusstlosigkeit charakterisirten Anfällen meistens voraus und klares Bewusstsein folgt dem Anfalle gewöhnlich bald nach.

Alle Bright'schen und urämischen Symptome fehlen vollständig, ausser wenn ein epileptisches Individuum nachträglich von Morbus Brightii befallen wurde. Solche Complicationen wurden aber bis jetzt noch sehr selten beobachtet.

Verlust des Bewusstseins ist vom Beginne bis zum Ende des Paroxysmus vorhanden unter Fortdauer der Reflexsensibilität; denn das Berühren der Augenlider verursacht Zuckungen derselben, das Anspritzen des Gesichtes mit kaltem Wasser bewirkt während des Anfalles ein Zusammenfahren des ganzen Körpers, was bei der urämischen Eclampsie nicht geschieht. Der stets anwesende Schlundkrampf behindert die Respiration, wodurch Congestion gegen den Kopf, Anschwellungen der Venen bedingt werden und das Gesicht dabei einen cyanotischen Anstrich erhält. In Folge des anwesenden Trismus, Trachelismus und Laryngismus sammelt sich der Speichel im Munde und tritt als Schaum vor demselben. Der Schluss eines solchen Anfalles geschieht durch einen tiefen Schlaf oder auch ohne diesen, worauf sich die Kranken in den nächsten Stunden wohl befinden. Die epileptischen Convulsionen werden von der Schwangerschaft, Geburt oder dem Wochenbette sehr wenig influenzirt und werden während der Fortpflanzungsperiode bald gebessert, bald verschlimmert. Der chronische Verlauf unterscheidet die Epilepsie von der gewöhnlich acut auftretenden urämischen oder apoplectischen Convulsionen, wenn die Formen der Krämpfe Aehnlichkeit darbieten*).

Der Tod erfolgt bei Epilepsie höchst selten während des Anfalles durch eine secundäre Asphyxie, Gefässruptur im Gehirne oder in den Lungen, sondern meistens nur ausserhalb desselben in einer spätern Zeit. Pathologische Veränderungen werden in den Leichen Epileptischer nicht aufgefunden, welche in genaue constante Beziehungen dieses Leidens gebracht werden können.

5. Die apoplectischen oder cerebralen Convulsionen zeichnen sich dadurch aus, dass die Krämpfe bleibend und andauernd sind; dass mit dem plötzlichen Eintreten und oftmaligen (oft in wenigen Minuten) Wiederholen derselben das Selbstbewusstsein schwindet der Puls langsam und hart erscheinet, Lähmungen an den Gesichtsmuskeln und den Extremitäten einer Seite (Hemiplegie) und in den gelähmten Theilen klonische Krämpfe sich zeigen, der soporöse Zustand den Convulsionen vorausgeht, und nicht erst

*) Romberg: Nervenkrankheiten. Berlin 1851.

nachfolgt, wie bei der urämischen Eclampsie und das Athmen noch viel langsamer und ruhiger ist, als im Intervalle eines urämischen Anfalles.

Ein Milztumor wird dabei nicht angetroffen, die Symptome einer Nierenkrankheit und einer Urämie fehlen und die Phosphate werden bisweilen in auffallender Menge im Harne gefunden. Apoplexie endet gewöhnlich mit Idiotismus oder dem Tode.

Während der Schwangerschaft kommt *Apoplexia cerebri* eben so selten wie während der Geburt vor, so dass ein inniger Zusammenhang zwischen beiden nicht zu constatiren ist.

6. Die von Meningitis und Encephalitis herrührenden Convulsionen zeichnen sich durch einen vorausgehenden in die Schulter ausstrahlenden Kopfschmerz, durch ihr gleichzeitiges Auftreten mit heftigem Fieber, sehr heisser Haut, baldigem Nachfolgen blander oder furibunder Delirien, Abwesenheit eines Milztumors, durch eine auffallende Vermehrung der Phosphate, hohes spezifisches Gewicht des Harnes, saure Reaktion, meistens durch unbedeutende Verminderung der Chloride und das Fehlen der Bright'schen und urämischen Symptome aus.

Es folgen diesen Convulsionen zuweilen Lähmungen und zwar rechterseits, wenn die linke Gehirnhälfte ergriffen ist und so umgekehrt.

Thrombose im Sichelblutleiter ist von Encephalitis im Leben kaum zu unterscheiden (Mikschick *)).

7. Bei acuter Tuberculose der Hirnhäute ist ebenfalls kein Albumin, aber ein hohes specifisches Gewicht (1,028—35), saure Reaction und sehr geringe oder gar keine Verminderung der Chloride, viel Harnstoff und Harnsäure, Uroerythrin, mässige Vermehrung des alkoholischen Extractes, aber die Phosphate sind niemals vermindert zu finden.

Gehör und Sprache sind selten aufgehoben; während der Convulsionen ist der Puls frequent, während des Sopor langsam, der Sopor tritt meistens erst nach vorausgegangenen Delirien ein; Contracturen bestehen hiebei bisweilen in der Nackengegend, die Convulsionen und Contracturen weichen mit dem Eintritte des Sopor zurück und Lähmungen, besonders in der Harnblase und den Gedärmen stellen sich ein.

8. Die von Typhus herrührenden Convulsionen werden dadurch erkannt, dass Fieber, Mattigkeit, wüster Kopfschmerz, Apetitlosigkeit kürzere oder längere Zeit vorausgehen, ein sogenanntes papuloses Typhusexanthem *(Roseola)* auf der Brust und Sehnenhüpfen meistens zu finden sind, nach dem convulsivischen Anfalle kein lethargischer, mit tiefem Stertor ausgeprägter Zustand, wie bei der urämischen Eclampsie, sondern ein mit Delirien abwechselnder Stumpfsinn eintritt. Ein mehr oder weniger voluminöser Milztumor ist durch die Percussion nachweisbar, der aus vorangegangenen Wechselfiebern anamnestisch nicht zu erklären ist. Im sauren Harne Typhöser fin-

*) Mikschick: Wiener med. Wochensch. 1855. Nr. 15.

det sich auch kohlensaures Ammoniak, die Reaction des frischen Harnes ist meistens alkalisch, der Harnstoff und die Harnsäure sind nie vermehrt, Uroerythrin wenig oder mangelnd, das alkoholische Extract bedeutend vermehrt, die Chloride sind auf eine auffallende Weise höchst vermindert, der Geruch ist ammoniakalisch, die Phosphate vermindert oder gänzlich mangelnd, im Sedimente viel harnsaures Ammoniak mit wenig Tripelphosphaten, das spezifische Gewicht ist gering (1017), Spuren von Albumen werden nur in höchst gefährlichen und protrahirten Typhusfällen nach den höchst zahlreichen Untersuchungen von Heller*) und Tomowitz**) angetroffen.

9. Die von Anämie herrührenden Convulsionen zeichnen sich durch die Symptome der Anämie, wachsgelbe Gesichtsfarbe, völliges Erblassen des Rothes der Lippen, Nonnengeräusche, kühle Haut, kleinen fadenförmigen, schnellen Puls, kleine Milz u. s. w. so wie durch die meistens leicht zu ermittelnde Anamnese aus. Die Zuckungen der Extremitäten sind meistens nur gering, gewöhnlich ist nur ein Zucken einzelner Muskeln bloss sichtbar. Anämische Convulsionen sind mit Recht als ein Symptom der Agonie zu betrachten.

10. Die *Eclampsia toxica*, welche auf den Genuss oder Einbringung mineralischer, vegetabilischer und thierischer Gifte rasch folgt, hat die grösste Aehnlichkeit mit einer urämischen Eclampsie, unterscheidet sich davon aber durch Abwesenheit aller Symptome eines *Diabetes albuminosus* und der Urämie, durch Schmerzhaftigkeit der Magengegend, Auftreibung des Magens, Erbrechen, Gastritis, durch den chemischen Nachweis der Gifte in den Auslcerungen des Vergifteten und durch verschiedenartige, die Giftarten charakterisirende Symptome.

a) Die *Eclampsia saturnina (Plumbismus)* unterscheidet sich durch die Anwesenheit eines schiefergrau gestreiften Zahnfleisches, langsamen Puls, Härte, Dürre und ikterische Färbung der Haut, durch Fehlen des *Diabetes albuminosus (Grisolle, Tanquerel des Planches).*

b) Bei *Eclampsia argyrialis* (Vergiftung mit Silbersalpeter), vermisst man intensiven Kolikschmerz;

c) bei *Eclampsia mercurialis* fehlt der *Tremor mercurialis* fast niemals;

d) beim *Stibismus* und

e) *Cuprismus cerebrospinalis* fehlen die Intestinalsymptome fast stets und die Cerebralsymptome treten nicht am Ende, sondern am Anfang der Intoxication auf;

f) bei *Arsenicismus cerebro-spinalis* tritt nach Applikation im Magen immer Erbrechen ein, nach Resorption des Giftes durch Hautwunden fehlen aber alle Symptome einer Intestinalkrankheit und eine Unterscheidung

*) Heller: Archiv f. phys. u. path. Chemie u. Mikroskopie.
**) Tomowitz: Zeitsch. d. Ges. wiener Aerzte. II. Bd. Wien 1851.

von narkotischen Vergiftungen ist nur durch chemische Untersuchung der Ausleerungen der Vergifteten möglich;

g) der *Oxalysmus cerebrospinalis* ist vom *Strychnismus* mit Ausnahme des gebrochenen Herzschlages nicht zu unterscheiden;

h) der *Hydrocyanismus* wird an dem Bittermandelgeruche, welcher bei jeder Exspiration verbreitet wird, erkannt;

i) der *Alcoholismus acutus*, welcher in Folge der Berauschung mit geistigen Getränken bei jugendlichen Individuen als Eclampsie auftritt, giebt sich durch die Anamnese, durch den Geruch der exspirirten Luft nach Alkohol, durch saures Aufstossen, und durch Abwesenheit aller albuminurischen und urämischen Erscheinungen zu erkennen.

j) Strychnin- und Brucin-Vergiftungen charakterisiren sich durch eine grosse Schreckhaftigkeit gegen geringe Reize, (Schall, Licht, Zugluft, Berührung) durch tetanische Form der Krämpfe, durch ein ungeheures Schwirren der einzelnen Muskelpakete und der Augen, durch langes Beibehalten des Bewusstseins und durch auffallende Nervenlähmung nach dem Schwinden des Krampfes.

k) Die durch eine Vergiftung mit Pikrotoxin aus den Kockelskörnern *(Menispermum Cocculus)* entstandene Eclampsie charakterisirt sich durch tetanische Zufälle mit dem darauffolgenden mastikatorischen Krampfe, den Speichelfluss, die eigenthümlichen klonischen Krämpfe der Gliedmassen (Schwimmbewegungen).

l) Schierlingsvergiftungen *(Conicismus)* haben das eigenthümliche, dass eine Anästhesie und Adynamie von den Füssen ausgeht, welche den Gang taumelnd und später (wegen Paralyse) unmöglich macht, hierauf ein Unvermögen die Sprachlaute zu articuliren, Verlust des Gesichtes bei ganz matten Augen und bei Integrität des Bewusstseins sich hinzugesellen.

m) Der *Nicotismus* (Tabakvergiftung) zeichnet sich durch Würgen, Erbrechen, Diarrhöe, convulsivisches Zittern, seltne kleine Pulse, bleiche, mit kaltem Schweiss bedeckte Haut, Speichelfluss und Asphyxie aus.

n) Der *Aconitismus* giebt sich entweder durch plötzlich auftretende Lähmung, Asphyxie oder Sincope zu erkennen. Die Extremitäten sind blass, eiskalt, das Bewusstsein schwindet erst sehr spät, kurz vor dem Tode.

o) Der *Colchicismus* nimmt entweder den Ausdruck einer declarirten *Gastroentritis* oder einer *Cholera asiatica* an, und tetanische Convulsionen schliessen die Szene.

p) Beim *Atropismus (Atropa Belladonna, Datura Strammonium, Hyosciamus niger)* herrscht ausserordentliche Trockenheit des lebhaftgerötheten Mundes und Rachens, völlig unterdrückte Speichelsekretion, Dysphagie, Klopfen der Halsgefässe, Pseudopsie, Diplopie, Hallucinationen, sardonisches Lächeln, Tobsucht und Raserei, wahrer Tenesmus zum Laufen und Entfliehen vor.

q) Die durch eine acute Phosphorvergiftung entstandenen Convulsionen *(Phosphorismus cerebrospinalis)* unterscheidet sich von der urämischen Eclampsie dadurch, dass die erbrochenen Massen, die Fäces, der Harn, die Lungenexhalation und der Schweiss phosphorhaltig sind und im Finstern leuchten.

r) Zur Diagnose des *Morphinismus* gelangt man nur durch Analyse der Ausleerungen des Körpers; jedoch führt auch dieses nicht immer zum Ziele.

s) Bei *Ergotismus convulsivus* wird über plötzlich eintretenden Schwindel, über Blindheit, Zittern der Glieder, convulsivische Zuckungen, über tonisch spasmodische Contracturen der Flexoren der Muskulatur, über Würgen, vergebliche Brechanstrengung, über krampfhafte Spannung des Unterleibes, über Harn und Stuhlverhaltungen geklagt. Der Puls ist klein und contrahirt, der Gesichtsausdruck ist entstellt und gelb. Unter Verlust der Sinnesthätigkeit und der Convulsionen tritt der Tod ein.

t) *Botulismus* (Vergiftungen durch Würste) ist durch Schwindel und Betäubung, Trockenheit und livide Färbung der Conjunctiva, eckige Beschaffenheit des Pupillarrandes, Schmerzhaftigkeit in den Augäpfeln, und paralytischen Zustand der Augenlider zu erkennen. Soporöse Schläfrigkeit, Brennen im Halse, beschwerliches Schlingen, hartnäckige Stuhlverstopfung, Exfoliation der Epidermis, Asphyxie oder leichte Convulsionen gehen dem Tode voraus.

u) Der *Echidnismus* *) (Vergiftung durch Otternbiss) kann wohl kaum mit *Eclampsia puerperalis* verwechselt werden, da die Anamnese die Anwesenheit einer verschiedenfärbigen, sehr schmerzhaften Geschwulst, die Form der Verletzung von 1 oder 2 feinen, $\frac{1}{4}''$—$\frac{1}{2}''$ von einander entfernten Stichen oder Ritzchen. Mattigkeit, Hinfälligkeit, Adynamie, convulsivische Zuckungen in dem Gesichte oder andern Körperstellen, oder wohl gar atypische oder epileptische Convulsionen, fürchterliche Herzensangst mit intercurrirenden, sich häufig wiederholenden Ohnmachten, gänzliche Pulslosigkeit und fast immer häufiges Erbrechen galliger schleimiger Massen die Richtigkeit der Diagnose über jeden Zweifel erheben (Falk **).

11. *Chorea gravidarum (Scelotyrbe)*, erscheinet als zwecklose, krampfhafte Bewegung einzelner oder mehrerer Muskelgruppen ***) und unterscheidet sich von den oben erörterten allgemeinen Krämpfen dadurch, dass hiebei heftige Zuckungen bloss partiell in den obern oder untern Extremitäten und zur einer bestimmten Tageszeit auftreten, das Bewusstsein und die Sinnesthätigkeit nicht im geringsten stören, monatelang fortdauern, alle Funktionen anstandslos vor sich gehen und in der Regel erst nach

---

*) ἡ εχιδνα = die Otter.

**) Falck in Marburg: In Virchow's Handb. d. spez. Path. u. Ther. Erlangen 1855. II. Bd. 1. Abth.

***) Το σκελος = Schenkel, ἡ τυρβη = Unruhe.

einer recht oder frühzeitigen Entbindung gewöhnlich mit vollständiger Genesung heilen. (Frank *), Ingleby **), Lever ***), Romberg ****), Scanzoni *****), Duncan †).

12 Die Ohnmacht *(Dystocia lipothymica)* tritt während oder kurz nach der Geburt öfters nach Blutverlusten, seltner wegen grossem Wehenschmerz, Angst, Schreck, Aufenthalt in zu warmen, schlecht ventilirten Lokalen, wegen Einathmung von Kohlenrauch, oder wegen eines andauernden Lärmes auf; charakterisirt sich durch plötzliches Zusammensinken, durch Schwinden des Bewusstsein, auffallende Blässe des Gesichtes, kurze Dauer und durch die Abwesenheit aller allgemeinen und partiellen Krämpfe, daher eine Verwechslung derselben mit einem eclamptischen Sopor kaum stattfinden kann.

§. 275. Prognose der urämischen Eclampsie.

Die Prognose ist bei der Eclampsie lebensgefährlich stets zu stellen, da immerhin noch 30 Procent lethal verlaufen; sie zerfällt nach der Art der Einwirkung der urämischen Intoxication in mehrfache Momente und zwar in Rücksicht der Convulsionen des Morbus Brightii, der Folgezustände wie Manie, Hemiplegie, Amaurose, Hemeralopie und der Puerperalprozesse, in Betracht des Fötallebens und ihres Einflusses auf Frühgeburt und Abortus.

Die urämische Eclampsie endet öfter mit vollständiger Genesung oder mit dem Tode als mit einem nachfolgenden, lange dauernden Siechthume. Ihre Gefährlichkeit hängt vom Folgenden ab:

a) Von ihrem Beginnen während der Schwangerschaft oder im Geburtsanfange, wo die durch den Cervix und das Orificium gesetzten Hindernisse den Foetus zu extrahiren, das Uterusvolum dadurch zu verkleinern noch sehr gross sind, und eine Stauung des venösen Blutes in den Nieren nicht beseitigt werden kann, mithin von der frühern oder spätern Ausstossung der Frucht ab, indem die Anfälle nach Entleerung des Fruchthalters in 37% ganz aufhören, in 31% schwächer werden und nur in 32% gleichstark fortdauern.

b) Vom Eintreten und Andauern einer vollständigen Bewusstlosigkeit in den Intervallen der Paroxysmen.

c) Von einer besondern Unruhe und höhern Reflexsensibilität in den Intervallen.

d) Von einem Mangel oder Schwächerwerden der Wehenthätigkeit oder von ihrer Erfolglosigkeit in der Eröffnungsperiode.

---

*) Frank Jos.: Prac. med. praecepta P. II. V. I.
**) Ingleby: The Lancet Nr. 860.
***) Lever: Guy Hosp. Rep. II. Ser. V. V. VI.
****) Romberg: l. c. S. 178.
*****) Scanzoni: In d. Forts. d. klinischen Vorträge von Kiwisch. Bd. III. S. 455.
†) Duncan: Edinburgh Journal 1854.

e) Von einem an Frequenz rasch zunehmenden Pulse und von einem nach jedem Anfalle sich ausbreitenden Lungenödem und einer dadurch bewirkten Dyspnoe.

f) Von einer während der Anfälle in Folge der sekundären Hyperämie der Meningen eintretenden serösen Durchfeuchtung des Gehirnes, Ausschwitzung in die Ventrikeln, Apoplexie und dadurch veranlassten Hemiplegie.

g) Von weit vorgeschrittenen Hydropsien.

Werden die Paroxysmen aber immer seltner und schwächer, sind keine Gehirn- und Lungenerkrankungen sekundär durch die Convulsionen entstanden, bleibt der Puls ruhig und voll, so nimmt die Prognose eine bessere Wendung, besonders dann an, wenn ein durch mehrere Stunden oder Tage dauernder tiefer Sopor eintritt, eine reichliche Diurese andauert, die Respiration und Herzthätigkeit der Norm sich nähern.

Die Sterblichkeit der Frauen differirt aber nicht, je nach dem die Eclampsie frühzeitig oder erst am Ende der Schwangerschaft eingetreten ist.

Wenn nicht die Urämie lebensgefährlich wird, so verläuft die acute Bright'sche Krankheit der Schwangern weniger ungünstig, als die übrigen Formen dieser Krankheit.

Die Nierenaffektion verläuft oft ohne auffallende Störungen und wird nicht geahnt, wenn nicht eine mikroskopische und chemische Harnuntersuchung vorausging.

Morbus Brightii ruft oft eine spontane Frühgeburt hervor, wobei jede sonstige Veranlassung fehlt, und zwar annäherungsweise in 25 Procent.

Der Geburtsverlauf ist bei *Morbus Brightii acutus* ohne Urämie gewöhnlich sehr schmerzhaft und lässt auch hier eine erhöhte Reflexsensibilität nicht verkennen.

Der Eiweissgehalt des Harnes nimmt unter der Geburt wegen der Zunahme der mechanischen Stauung nachweisbar bisweilen zu und die Exsudatgerinnsel finden sich in Menge. Der Eiweissgehalt nimmt im Wochenbette gewöhnlich stetig ab und oft so schnell, dass er nach 2—3 Tagen nicht mehr gefunden werden kann.

Nach 6—10 Tagen ist bei fortdauerndem Wohlbefinden der Wöchnerinnen gewöhnlich keine Spur von Albumen mehr zu entdecken. Dauert die Albuminurie wochenlang im Puerperium fort, so rührt dieses entweder vom beigemengten Eiter eines acuten Blasenkatarrhes, von einer *Nephritis metastasica*, oder dadurch her, dass eine weit vorgeschrittene Nierendestruktion eingetreten ist und die Bright'sche Krankheit chronisch wird.

Die cylindrischen Gerinnsel werden in den ersten Tagen des Wochenbettes in grosser Anzahl ausgeschieden, verschwinden aber schon vor dem

Eiweiss aus dem Harne und finden sich beim einfachen Blasenkatarrh nicht vor.

Die Diurese nimmt nach der Geburt bis zur Genesung zu, wodurch die Oedeme meistens sehr rasch zum Verschwinden gebracht werden, nach 8 Tagen in der Regel keine Spur mehr zu finden ist und Patientinen durch das Verschwinden der Aufgedunsenheit des Gesichtes dann einen sehr veränderten, gewöhnlich angenehmeren Gesichtsausdruck bekommen. Die Abnahme oder das Verschwinden der bestandenen Oedeme ohne Besserung des Nierenleidens gestatten aber keine gute Prognose, weil urämische Eclampsie demungeachtet im Wochenbette sich bisweilen einstellt.

Verschwinden die Symptome der Bright'schen Krankheit, wie Albuminurie, cylindrisches Gerinnsel und die Oedeme mehrere Wochen nach der Geburt nicht, so nimmt die Krankheit einen chronischen Charakter an; es folgt aber nach einem längern Siechthum auch unter diesen ungünstigen Verhältnissen selbst noch öfter Genesung, als bei einer aus anderen Ursachen entstandenen Bright'schen Krankheit.

Die Prognose der Folgeübel der urämischen Eclampsie ist im Allgemeinen weniger ungünstig. Die nach dem Erwachen aus dem Sopor bisweilen eintretende Manie gestattet gewöhnlich eine günstige Prognose, wenn nicht eine Verwechslung mit Delirien, einem Symptome mancher Puerperalpyämie stattfindet. Die Manie dauert meistens nicht über 5 Tage, endet meistens mit vollständiger Genesung, hat kaum jemals andauernde Geisteszerrüttung zur Folge und nimmt gewöhnlich einen heitern Charakter an. (Helm, der Verfasser, Litzmann u. A.)

Amaurose der Schwangerschaft ist gefährlich, weil Eclampsie oft darauf folgt und eine mehrere Monate dauernde Blindheit auch nach der Geburt bisweilen noch fortdauert.

Nach Hemeralopie werden üble Zufälle selten bemerkt.

Hemiplegie gehört zu den traurigsten Erscheinungen, weil daraus eben auf stattgefundene Blutextravasirungen im Gehirn zu schliessen ist.

Puerperalprocesse sind nach Eclampsien um so mehr zu fürchten, da bei acutem Morbus Brightii im Allgemeinen Exsudationen in die Pleura, das Peritonäum, Lungen, hier aber die gefährlichsten Puerperalprocesse besonders bei herrschenden Epidemien zymotischer Krankheiten sich leicht hinzugesellen.

Das Leben der Frucht ist, so lange sie durch das mütterliche urämische Blut ernährt wird, gefährdet. Erlitt dieselbe bei der Geburt keine Beleidigungen, und ist das Kind reif und lebensfähig, so ist für das Leben des Säuglings wenig zu fürchten, da eine Erblichkeit der Eclampsie, Urämie, Bright'schen Nierenkrankheit des Säuglings bis jetzt noch nicht bewiesen ist, und nur Simpson bei einem von einer eclamptischen Mutter stammenden Säugling Albuminurie antraf.

Metrorrhagien werden wegen der meistens vorhandenen Hydrämie nach

urämischer Eclampsie sehr gefährlich, kommen aber bei sorgfältiger Leitung des Geburtsverlaufes doch nur höchst selten vor.

Die Gefahren der Eclampsie werden noch durch Complicationen mit Herz, Lungenkrankheiten, Uterusrupturen u. s. w. sehr gesteigert.

Die Prognose der übrigen Eclampsien verhält sich ebenso wie ausserhalb der Fortpflanzungsperiode. Die cholämischen, apoplectischen, toxischen, anämischen Eclampsien enden sehr häufig, die hysterischen, epileptischen und Chorea fast niemals tödlich.

§. 276. Therapie des Morbus Brightii und der urämischen Eclampsie.

A. Die Prophylaxis besteht in der medizinischen und geburtshilflichen Behandlung des Morbus Brightii während der Schwangerschaft.

Eine vollständige Heilung eines Morbus Brightii während der Schwangerschaft wird wohl gewöhnlich nicht erzielt, weil die Ursache desselben die Stauung des venösen Nierenblutes nicht so leicht zu beheben ist.

Die während der Schwangerschaft frühzeitig sich entwickelnde Hydrämie wird durch nahrhafte Diät, vegetabilische Tonica, durch Eisenpräparate etwas gebessert. Eine vermehrte Diurese führt gewöhnlich nicht zum Ziele; günstige Einflüsse werden nach lauen, besonders nach Dampfbädern bisweilen bemerkt.

Zur Neutralisation des im Blute aus dem Harnstoffe sich umsetzenden Ammoniakcarbonates wurden nach Frerichs Vorgange: *Flores Benzoës,* Citronensaft, Weinsäure in Anwendung gezogen.

Zur Ableitung der Kopfcongestionen werden Stuhlverstopfungen durch Essigklystire, Aloe, Jalappa u. s. w. vermieden.

Nach erfolgter Exsudation in die Malpighi'schen Kapseln, in die Bellini'schen und Ferrein'schen Kanälchen sind die cylindrischen Gerinnsel daraus zu entfernen und die Bildung neuer zu verhindern. Ist die aus dem Gefässknäuel der Malpighi'schen Körperchen in die Malpighi'sche Kapsel austretende Flüssigkeitssäule hinreichend stark, so wird durch den reichlichen Genuss einer grössern Flüssigkeitsmenge allein das cylindrische Gerinnsel bisweilen weggespült und Besserung folgt nach.

Ist aber die Harnabsonderung sehr gering und droht urämische Intoxikation, so ist der Druck der aus den Malpighi'schen Körperchen tretenden Flüssigkeitssäule zu verstärken und die cylindrischen Gerinnsel zu entfernen, wozu sich nebst den obengenannten Säuren die Mineralwässer von Selters oder Vichy am besten eignen.

Zur Wiederherstellung des normalen Tonus eignen sich nach Frerichs Vorgange, Pillen aus Tanin und Aloeextract.

Da durch die medizinische Behandlung die acute Bright'sche Krankheit während der Schwangerschaft nur gemildert, in der Regel aber nicht geheilt wird, so ist zu erwägen, ob wegen Morbus Brightii die künstliche Frühgeburt zur Aufhebung der venösen Stauung und der fortschreitenden Nierendegeneration eingeleitet werden dürfe?

So lange noch keine Symptome der Urämie eingetreten sind, und keine Lebensgefahr besteht, soll grundsätzlich bei einem Morbus Brightii an eine künstliche Frühgeburt nicht gedacht werden. Wenn aber die Dauer des Leidens, die Heftigkeit der Albuminurie, die Menge des cylindrischen Gerinnsels, eine hochgradige Hydrämie, massenhafte hydropische Anschwellungen mit lebensgefährlichen Störungen der Functionen des Herzens, der Lunge, des Gehirnes u. s. w. eine tiefe und fortschreitende Nierendegeneration besorgen lassen, so ist es rationell zur künstlichen Frühgeburt zu schreiten. Sprechen mehrere Zeichen für den schon eingetenen Tod der Frucht, so ist man zu diesem operativen Eingriff um so früher und um so mehr berechtiget, weil der todte Fötus wochenlang auch noch im Fruchthalter bisweilen zurückgehalten wird, wodurch die Lebensgefahr der Mutter auf eine nicht zu rechtfertigende Weise noch gesteigert werden kann.

Wir finden uns zu diesem Verfahren durch die Beobachtung der Naturthätigkeit aufgefordert, da bei einem acuten Morbus Brightii die Schwangerschaft oft spontan unterbrochen wird und dann selten ein lethaler Ausgang im Wochenbette erfolgt.

Tritt aber bei einem Morbus Brightii die Wehenthätigkeit ohne Eclampsie auf, so räth Chailly*) durch eine leichte Chloroformnarcose dem Ausbruche der Convulsionen vorzubeugen. — Ich habe noch nicht Gelegenheit gehabt, darüber Beobachtungen anzustellen, würde aber bei Metralgie und Geburtsverzögerung Bright'scher Kranker davon Gebrauch machen.

B. Medizinische und geburtshilfliche Behandlung der urämischen Eclampsie.

Die medizinische Behandlung der urämischen Eclampsie ist während der Schwangerschaft, Geburt und im Wochenbette auf eine gleichartige Weise einzuleiten. Die Hauptaufgabe bleibt die Reflexerregbarkeit nach Möglichkeit zu vermindern, die Paroxysmen zu schwächen, um die Gefahren zu mässigen und um Zeit zu gewinnen ein rationelles Verfahren anzubahnen.

Alle Erwartungen übertreffende Resultate haben wir von der Chloroformnarcose hierin erfahren. Bei der urämischen Eclampsie werden Chloroforminhalationen in dem Momente vorgenommen, in welchem durch Ein-

*) Chailly: L'Union médic. 1853.

treten einer grössern Unruhe und zunehmender Rigidität der Armmuskeln, durch Ablauf der bei den frühern Anfällen bemerkten Zwischenzeit, durch Ernstwerden, oder durch ein Hin- und Herwerfen der drohende Ausbruch eines Anfalles sich ankündiget. Die Narcose wird so lange erhalten bis die Vorläufer eines Paroxysmus zurücktreten und ein ruhiger Schlaf folgt, was gewöhnlich binnen 1 Minute erzielt wird. War es aber nicht möglich einen Anfall zu coupiren, so wird während des convulsivischen Anfalles und des soporösen Zustandes die Chloroforminhalation nicht mehr unterhalten, um eine reichliche Menge frischer atmosphärischer Luft in die Lungen gelangen zu lassen. Die Chloroforminhalationen mässigen den lebensgefährlichen Krampf der Muskeln des Halses, der Epiglotis und der Zunge, und können auch bei andauerndem Trismus noch angewandt werden, wo keine andern Arzneien mehr in den Magen gebracht werden können, und wenn laute Rasselgeräusche die Ausbildung eines Lungenödems andeuten.

In 16 der Reihe nach mit Chloroform und Säuren von mir behandelten Eclampsien folgte immer vollständige Genesung. Da wir durch die Anästhesie auch in die Lage versetzt werden, den Geburtsverlauf auffallend zu beschleunigen, so wird hiedurch die Erhaltung des Lebens und die Gesundheit der Kinder auf eine sehr erfreuliche Weise gefördert.

Vor dem Gebrauche soll das Chloroform bezüglich seines Geruches und mittelst Schwefelsäure geprüft werden, um durch einen üblen Geruch oder durch eine braune Färbung seine Bereitungsart aus Holzgeist und die daher stammenden giftigen Eigenschaften zu erkennen.

Ob Chloroform bloss als Sedativum heilbringend wirke, oder ob es durch chemische Einwirkung auch unschädliche Veränderungen im toxämischen Blute bewirke, ist noch nicht entschieden.

Simpson ist aber der letzteren Meinung, desshalb, weil Chloroforminhalatione nach chemischen Analysen nicht nur einen vorübergehenden *Diabetes mellitus* erzeugen, mithin Zucker im Harne (auch nach Hartmann's *) Versuchen an Thieren) bestimmt und somit wahrscheinlich auch im Blute erscheint und weil ausserhalb des menschlichen Körpers der Zusatz einer sehr geringen Menge Zuckers zum Harne die gewöhnliche Umsetzung dessen Harnstoffes in ein Ammoniakcarbonat verhindert. Wenn auch die direkte Einwirkung des Chloroforms auf die Urämie noch zweifelhaft ist, so ist es doch gewiss, dass das Chloroform bei Eclampsie das ausgezeichnetste Palliativmittel ist, indem es die Anfälle mässigt, das Abwarten und die Ausführung der Operationen verkürzt und erleichtert, dadurch die Lebensgefahr für Mutter und Frucht wesentlich vermindert, mithin die von Simpson **),

*) Hartmann F.: Beitrag zur Literatur über die Wirkung des Chloroforms. Giessen 1855.
**) Simpson: Anaesthesia or the employment of chlorotorom etc. Philadelphia 1849. pag. 207.

Channing *), dem Verfasser, Seyfert **), Chailly-Honoré, Scanzoni, Sedywick ***), Wieger, Meisinger ****), Hoogeweg *****), Leudet, Dechambre †) u. A. schon gemachten Anpreisungen der Chloroformnarcose in der *Eclampsia puerperalis* eine immer grössere Anerkenung sich erwerben.

In dem Intervalle der Anfälle wird zur direkten Heilung der Urämie geschritten, entweder *Flores Benzoës* 5—10 gr. p. d., Citronensaft, oder eine Lösung von Weinsäure esslöffelweise mit Eiswasser verabfolgt, worauf eine starke Diurese bald einzutreten pflegt.

Zur Mässigung der während und nach den Anfällen eintretenden sekundären Congestionen gegen den Kopf, dienen Eisüberschläge, kalte Bespritzungen (Recamier, Booth ††), und besser noch das kalte Sturzbad auf den Kopf, wobei der Kopf der Patientin über den Bettrand gehalten und das Eiswasser von einem untergehaltenen Becken aufgefangen wird.

Allgemeine laue Bäder sind bei vollends bewusstlosen Kranken mit vielen Umständen verbunden, daher wir sie stets unterlassen.

Oertliche Anwendung der Kälte wirkt den sekundären Hyperämien der Meningen energischer und andauernder entgegen, als der Gebrauch der Blutegel, welche an der Stelle des Warzenfortsatzes, wo doch eine nennenswerthe Depletion durch die grossen Blutleiter bewirkt werden könnte, wegen der Unruhe der Kranken nicht bleiben, und an der Stirngegend keine wesentliche und direkte Befreiung des Gehirnes von einer überschüssigen Blutmenge dadurch möglich ist.

Waschungen der Haut mit lauwarmem Essig erregt eine wünschenswerthe Diaphorese und ist leicht ausführbar.

Allgemeine Blutentleerungen wirken bei einer urämischen Eclampsie leicht nachtheilig, weil die bei eclamptischen Frauen vorkommende Cyanose des Gesichtes nur eine Folge des Krampfes ist, und die Hydrämie durch Blutentziehungen noch gesteigert, die Nervenzufälle nicht gebessert werden, puerperale Thrombose und Pyämie hierauf im Wochenbette sehr zu fürchten sind, Verschlimmerung der Anfälle, Erschöpfung, Ohnmacht und eine schleppende Reconvalescenz dadurch nicht selten herbeigeführt werden.

Die höchst zweideutigen, bisweilen selbst schädlichen Wirkungen der Venäsectionen bei urämischer Eclampsie haben Maygrier, Peterson †††),

---

*) Channing: A treatise on etherization. Boston 1848.
**) Seyfert: Wien. med. Wochensch. 1853. Nr. 12.
***) Sedywick: Bull de ther. 1850. pag. 83.
****) Meisinger: Wiener mediz. Wochenschrift 1853. Nr. 40.
*****) Hoogeweg: Pr. Verhandl. Zeit 1852. Nr. 51 und 1853. Nr. 51.
†) Dechambre: Gaz. hebdomadaire 1855. Nr. 5.
††) Booth (Journ. der conn. méd. chir. 1853).
†††) Peterson: Lond. med. Gaz. 1844.

Kiwisch, King, Bloot, Sedywick, der Verfasser, Churchill, Litzmann, Willams, Miquel *), Schwartz **), Legroux, Thomas mit strenger Gewissenhaftigkeit schon ausgesprochen und ich habe nach meinen fortgesetzten Beobachtungen den schon gemachten Ausspruch: »Dass allgemeine Blutentleerungen bei urämischer Eclampsie höchst selten einen symptomatischen Werth haben, in der Regel aber einen unverbesserlichen Schaden hervorbringen,« durch die besten Erfolge bei Unterlassung des Venäsecirens bestätiget gefunden.

Wie die Anhänger der Hypothese, dass die Eclampsie stets durch Hydrämie bedingt werde, die Venäsectionen als ein Cardinalmittel empfehlen können, finden wir mit der Theorie nicht übereinstimmend. In der Erfahrung ist es aber begründet, dass bei einer sehr vorsichtigen Auswahl des concreten Falles eine einzige mässige allgemeine Blutentleerung bei sehr starken vollblütigen Frauen, bei einem heftigen Pulsiren der Carotiden, und dunkelrothen Gesichte selbst längere Zeit nach dem Anfalle und eintretendem Lungenödem, so wie bei Abwesenheit von jeder Anämie, Chlorose, Körperschwäche u. s. w. nicht schadet und im Gegentheile in seltenen Fällen ein Aufhören oder ein längeres Aussetzen der Anfälle eintritt.

Seit Dewees, Burns und Hamilton's Zeiten ist es an manchen Orten noch gebräuchlich in den reichlichen und an einem Tage öfters wiederholten allgemeinen Blutentleerungen die einzige Panace gegen Eclampsien zu erblicken, was bei dem gegenwärtig theoretischen Wissen über dieses Leiden sich ebenso wenig als durch die bei dieser Therapie stets bestandenen grossen Mortalität der Mütter und der Kinder rechtfertigen lässt.

Cazeaux sah in mehreren Fällen einen auffallend günstigen Erfolg von der Hämospasie (Junod'schen Stiefeln), welche durch ihre massenhafte Ableitung vom Kopf die Krämpfe beschwichtiget.

Ich halte dieses Verfahren für viel rationeller, als mit allgemeinen Blutentleerungen verschwenderisch umzugehen, weil dadurch das Blut der Cirkulation nur momentan entzogen und durch Erzeugung eines vorübergehenden Oedemes der Extremität das Blut von einem krankhaft veränderten Serum für eine gewisse Zeit befreit werden kann.

Der Gebrauch von Opium 1—6 Gran, von *Acetas Morphii* $^1/_4$—1 Gran binnen 6 Stunden innerlich und zugleich 20—30 Tropfen *Tinct. anodynae* in *Lavement* ist besonders dann empfehlenswerth, wenn Chloroform und Säuren nicht rasch und anhaltend genug wirken, die Entbindung vorüber ist und die eclamptischen Anfälle im Wochenbette fortdauern. Unsere

---

*) Miquel A. Traité des convulsions etc. Paris 1823.
**) Schwartz: (Riga'er Beit. I. 2. 1850).

gemachten Beobachtungen stimmen hierin mit Kiwisch, Scanzoni, Kilian, Wieger, Hohl, Feist, Credè u. A. vollkommen überein.

Das exspektative Verfahren ist nur dann räthlich, wenn die Geburt der Vollendung nahe ist, die Anfälle nicht heftig sind und das Bewusstsein in der Zwischenzeit zurückkehrt.

Das Coma nach dem Aufhören der Paroxysmen wird während der Geburt am besten durch vollständige Ruhe des Körpers, des Geistes und der Sinne, durch sorgfältige Vermeidung alles Erschreckens, durch den Gebrauch von Benzoësäure oder Pflanzensäuren und viel kaltes Getränke, wie Harvie, Betschler, Wieger u. A. schon richtig bemerkten und durch eine mässige Diaphorese am sichersten geheilt, weil der soporöse Zustand des Gehirnes nicht durch eine Blutüberfüllung, sondern durch eine seröse Infiltration und Urämie bedingt wird.

Von den Resulsivmitteln, wie Sinapismen auf die Waden, heissen Fuss- und Handbädern, Blasenpflastern auf den Nacken u. dgl. ist kein entscheidender Erfolg zu erwarten.

Nach Missbrauch von Phlebotomien soll Moschus als *Antispasmodicum* leidentliche Dienste leisten.

Es ist dieses Mittel aber immer entbehrlich, wenn kein Vampyrismus im concreten Falle vorausging und eine lebensgefährliche Anämie nicht erzeugt wurde.

Lobach*) will bei *Eclampsia gravidarum* durch *Tinct. nucis vomicae* (4 Tropfen 2stündlich gereicht) Stillung des Erbrechens und Beseitigung einer hartnäckigen Obstirpation und gegen die allgemeinen Krämpfe *Tinct. cupri acetici* (von 1—6 Tropfen stündlich) gesehen haben. Ich habe hierüber niemals Beobachtungen angestellt.

Eine reichliche Entleerung des Darminhaltes durch Calomel in grossen Gaben, Ricinusöl und insbesonders Klystire mit *Asa foetida* und Essig, *Sennainfusum*, Crotonöl u. dgl. hält Hasse für gute ableitende Mittel.

Auf ein kräftiges Brechmittel aus Ipecacuanha legt Hohl einen besondern Werth, wenn dem Ausbruche ein Diätfehler vorausging. Von andern Seiten werden die Brechmittel aber wieder gänzlich verworfen. Wir selbst haben vom spontanen Erbrechen keinen entscheidenden Einfluss auf den Verlauf der Eclampsie bemerken können.

Die Anwendung des *Tartarus emeticus* als Brechmittel wurde von Moriceau und Kilian schon ernstlich widerrathen und von geringen Dosen desselben sahen auch wir nie einen Nutzen.

Ueber Vanoye's **) Behandlung der Eclampsie mit Ammoniak (Salzgeist 20 Tropfen mit 250 Grammes destillirten Wasser und Syrup halbstünd-

---

*) Lobach: Verh. d. phys. med. Ges. zu Würzburg 1852. III.
**) Vanoye (Abeille méd. 1851 Nov.)

lich) haben wir keine Erfahrung. Krause *) will unter dem Gebrauche von kohlensaurem Ammoniak das Verschwinden der eclamptischen Anfälle ausserhalb der Fortpflanzungsperiode beim Eintritt der Menstruation gesehen haben.

Bei jeder Eclampsie ist zu berücksichtigen, dass eine auf den Boden gestürzte Kranke baldigst in ein Bett gebracht und vor Verletzungen des Kopfes geschützt werde.

Während des Anfalles sei die freie Bewegung der Extremitäten zu gestatten und nur das Hinausrollen des Rumpfes über den Bettrand zu verhindern. Alle Vorsicht muss auf den Schutz der im Anfange des Paroxysmus stets hervorgestreckten Zunge verwendet werden, was am besten durch das Zurückschieben derselben mit dem Rande eines Fingers geschieht. — Beim Eintritt des Trismus soll das völlige Schliessen der Kiefer durch Nichts, aber ja nicht durch einen mit Leinwand umwickelten Löffelstiel, was früher zum grössten Nachtheile der Zähne so oft vorgenommen wurde, verhindert werden.

Ueber das Wesen der urämischen Eclampsie hatte man früher noch zu wenige Kenntnisse, um über den Werth einer directen Unterbrechung der Schwangerschaft und Beschleunigung der Geburt entscheiden zu können, daher man sich über die Indication der künstlichen Frühgeburt und Beschleunigung der Geburt bisher auch schwer einigen konnte.

Eine sehr nahmhafte Zahl von Aerzten wie Puzos, Osiander, Hasse, Feist **), Siebold, Meissner, Mad. Lachapelle, Langheinrich, Casier ***), Krause, Caleb Rose ****), Grenser, Gendrin, P. Dubois u. A. betrachten die frühzeitige schonungsvolle Entleerung des Fruchthalters als die Hauptsache in der Behandlung der Eclampsie.

Die geburtshilfliche Behandlung der Eclampsie ist daher nach einem mehrfachen Gesichtspunkte zu erörtern, je nachdem die Geburtsthätigkeit mehr oder weniger vorgeschritten oder gar noch nicht eingetreten ist.

A. Die Behandlung der Eclampsie in der Austrittsperiode wird von den verschiedensten Autoren von einem gleichen Gesichtspunkte betrachtet. Alle stimmen darin überein bei zangenrecht stehendem Kopfe denselben auf die vorsichtigste Weise zu extrahiren, weil darauf die Anfälle recht oft vollständig aufhören und die Kinder meistens lebend geboren werden, wenn nicht zahlreiche Anfälle der Operation vorausgingen.

Die in dieser Zeit höchst selten bei Eclampsie bemerkbaren Schulter- und Beckenlagen sind nach den allgemeinen Grundsätzen zu behandeln und erfordern eine Beschleunigung der Geburt.

---

*) Krause A.: Die Theorie u. Praxis etc. Berlin 1853. II. Bd. S. 505.
**) Feist: Gem. deutsch. Zeitsch. Bd. VI.
***) Caleb Rose: Med. c. Times and. Gaz. 1852.
****) Casier: (Presse med. 1853. 5).

B. Von sehr hohem Interesse ist das Verfahren der Oxytocie in der Eröffnungsperiode, in welcher der operative Eingriff nach zweifachen Bedingungen zu wählen ist.

a) Behandlung der Eclampsie bei vorgeschrittener Eröffnungsperiode.

Wurde der Gebärmutterhals vor dem Erscheinen des Arztes durch den herabdrängenden Kopf und die Wehen vollständig erweitert, das Orificium externum bis zu 1—2″ eröffnet und blieb die Fruchtblase unverletzt, so ist es am rationellsten in der Seitenlage die Eihäute zu sprengen und den Erfolg des Abflusses des Vorwassers und der Wehenthätigkeit sorgfältig durch kurze Zeit zu beobachten.

Hören die Anfälle hierauf nicht auf, und wird in der weitern Oeffnung des Orificiums und in der Vorbewegung der Frucht nicht ein regelmässiger Fortschritt bemerkt, so ist das Orificium durch die Digitaldilatation zur vollständigen Erweiterung zu bringen.

Wird dieses wenige Minuten nach dem Eintritte des soporösen Zustandes oder in der Chloroformnarcose vorgenommen, so werden hiedurch niemals neue Anfälle erweckt.

Folgt nach einigen Wehen der vorliegende Kopf auch dann nicht in den Beckeneingang und stellen sich einige Anfälle ein, so ist es am rathsamsten, auch bei hohem Kopfstande und Abwesenheit jeden geburtshilflichen Missverhältnisses die Zange nach dem Hatin'schen Verfahren anzulegen und das lebende Kind sorgfältig zu extrahiren. Es wurden beim Gebrauche des Forceps unter diesen Umständen eine grössere Zahl der Kinder von uns lebend extrahirt, als wenn bei Eclampsien durch ein dilatables Orificium ohne Auswahl mit der Hand eingedrungen, die Wendung auf die Füsse und die Extraction des Kindes vollendet wird.

Wegen Eclampsie allein, ohne ein geburtshilfliches Missverhältniss, ist es niemals erlaubt zur Craniotomie zu schreiten.

Die Wendung auf die Füsse sollte man bei Eclampsien bloss auf jene Fälle zu beschränken bemüht sein, in welchen gleichzeitig eine Beckenverengerung oder ein von dem Kinde ausgehendes geburtshilfliches Missverhältniss besteht.

Zur Beschleunigung der Geburt bei einer mehr oder weniger vorgeschrittenen Eröffnungsperiode wurden Scarificationen des äussern Muttermundes von Paré, Mesnard, Contouly, Lauverjat, Dubois, Kiwisch, Kilian, Credé u. A. anempfohlen und von Manchen entweder mit einem Knopfbistouri, einem Uterostomatome (zwei schnepperartige Messer) oder einer langen Knieschcere auch ausgeführt. Es ist richtig, dass unter obigen Bedingungen die Ausführung der Incisionen für die geübte Hand mit keinen Gefahren verbunden ist und bei einem besonders straffen, nicht dehnbaren Muttermunde zur raschen Erweiterung desselben sehr vieles beiträgt. Fragen wir aber nach der Nothwendigkeit die-

ses Verfahrens, so ist es in der That nur sehr selten zu rechtfertigen, indem die Literatur nur sehr spärliche Beobachtungen aufzeichnete, in welchem die Hysterostomatomie mehr aus theoretischen als praktischen Gründen als unabweisbar ausgeführt wurde.

b) Beginnt die Behandlung der Eclampsie im Anfang der Eröffnungsperiode, in welcher entweder der Mutterhals verstrichen, aber das *Orificium externum* noch sehr enge ist, oder in welcher der Cervix und das Orificium noch verengt und kaum Spuren der Geburtsthätigkeit, wie dieses bei Eclampsien mit spontanem Eintritte einer Frühgeburt nicht selten geschieht, angetroffen werden, so ist die Wahl der Behandlung nach einem dreifachen Grundsatze einzuleiten α) entweder durch Anregung energischer Wehen auf physiologische Weise den Cervix und den Muttermund vollständig zu erweitern, β) oder durch mechanische blutige Eingriffe den Weg durch das untere Uterinsegment zu bahnen; γ) oder vollends passiv sich zu verhalten bis die spontan wirkende Wehenthätigkeit zur Vollendung der Geburt, zur Genesung oder zum Tode der Mutter oder der Frucht führte.

α) Die Resultate, welche aus der Steigerung der physiologischen Wehenthätigkeit bei Eclampsien sich ergeben, sind so überaus günstig für das Leben der Früchte und der Mütter, dass die Geburtsbeschleunigung in der Eröffnungsperiode von dem Verfasser, Kiwisch, Litzmann, Grenser, Stoltz, Chailly*), Credé, u. v. A. mit aller Wärme vertreten und anempfohlen wird, nur in der Zahl der Mittel sind die Ansichten noch getheilt.

Es sind nach meinem Dafürhalten hierin alle methodischen Regeln genau zu würdigen, welche eine Erweckung der künstlichen Frühgeburt im Allgemeinen am raschesten herbei zu führen im Stande sind.

Die Tamponade der Scheide mit einer Kautschukblase wurde von mir nach zahlreichen Beobachtungen zur Erreichung obigen Zweckes schon sehr warm anempfohlen. Ich wurde in meinem Vorschlage durch die Meinungen und Versuche von Kiwisch, Holst, Wieger, Grenser, Simon**) Thomas, Schillinger***), Litzmann u v. A. sehr ernstlich unterstützt, so dass es gegenwärtig bei einer Eclampsie der Eröffnungsperiode und träger Wehenthätigkeit kaum mehr zu rechtfertigen sein dürfte, von der Colpeurysis keinen Gebrauch zu machen und bei verschlossenem untern Uterinsegmente zum *Accouchement forçé* zu schreiten. —

Die hiedurch erzielten raschen Eröffnungen der weichen Geburtswege sind in manchen Fällen der *Colpeurysis* vorzüglich zuzuschreiben, weil bei dem eclamptischen oder *anaestethischen Sopor* eine prallere Füllung der Kautschoukblase bisweilen gestattet ist und weil nach Anregung stärkerer

*) Chailly: L'art des accouch. Paris 1853. p. 195.
**) Simon Thomas: Nederl. Lancet 1853 und Schmidt Jahrb. 1854. Nr. 12.
***) Schillinger: Ungar. Zeitschr. V. 21. 1854.

Wehen auch nach Entfernung des Colpeurynters die Geburtsthätigkeit sehr rasch vor sich geht.

Das Einschieben und Liegenlassen eines elastischen Katheters zwischen den Wänden des Chorion und des Uterinkörpers und Grundes ist ein höchst einfaches, sehr sicher und rasch wirkendes Mittel zur Erzeugung energischer Wehen, daher ich dessen Anwendung bei der Eclampsie in der Eröffnungsperiode dringend empfehlen muss.

Es wirkt rascher als das Sprengen der Eihäute und das Abzapfen des Fruchtwassers und ist mit keinem Nachtheile verbunden. Bei augenscheinlicher Lebensgefahr für Mutter und Frucht würde ich zum gleichzeitigen Gebrauche der Colpeurysis und des uterinen Katheterisirens rathen.

Die laue Uterusdouche ist zur Beschleunigung der Geburt in der Eröffnungsperiode ein von Kiwisch, Holst*), Grenser, Wieger, Simon Thomas, Legroux, sehr angerühmtes Mittel. Es ist auch gar kein Zweifel, dass die in einem kräftigen Wasserstrahle wirkende Douche bisweilen bei Eclampsie noch raschere Wirkungen hervorbringt, als bei Beckenverengerungen, bei welchen es aber auch schon vorgekommen ist, dass auf eine Session die Geburt angeregt und vollständig in Gang gebracht wurde. Die übrigen Methoden der Oxytocie, wie der Gebrauch von *Secale cornutum* Reizung der Brustwarzen, Kohlensäure-Douche u. s. w. sind in ihren Wirkungen zu unsicher, um bei einer Sphalerotocie ausgeführt werden zu dürfen.

Bei den intensivsten Fällen von Eclampsie wurden übrigens auch durch das Sprengen der Eihäute von P. Dubois, Busch**) Rul-Ogez***) u. A. gute Resultate beobachtet.

Waterhouse, Ashwel, Mitchel, Villeneuve betrachteten kräftige Wehen als ein bei der Eclampsie sehr günstiges Ereigniss und wollten *Secale cornutum* zur Geburtsbeschleunigung angewandt wissen. Kilian ****), Velpau*****), und Masson†) haben vor diesem Verfahren aber auf die ernsthafteste Weise gewarnt und wir müssen nach unsern Erfahrungen ihnen auch beistimmen.

β) Der zweite Weg, durch mechanische Gewalt, den Durchtritt der Frucht durch die weichen Geburtswege zu erzwingen, wurde von den Geburtshelfern der Neuzeit fast ohne Ausnahme verlassen.

Wird die gewaltsame Entbindung *(Accouchement forçé)* bei engem Muttermunde und engem, oder doch sehr wenig erweitertem Mutterhalse

---

*) Holst: N. Z. f. Geburtsk. Bd. 32. S. 85.
**) Busch: Schmidt's Jahrb. 1849.
***) Rul-Ogez: Gaz méd. de Paris 1852.
****) Kilian: Geburtslehre 2. Bd. II. Thl.
*****) Velpeau: Des convulsions chez 65 femmes Paris 1854.
†) Masson (Union méd. 1853).

mit der konisch eingeschobenen Hand versucht, so ist dieses gewöhnlich ganz unmöglich, oder führet bisweilen zu lebensgefährlichen Uterusrupturen und setzt durch die Operationen die Mutter nicht selten grössern Gefahren aus, als die Eclampsie selbst, von welcher Niemand bestimmen kann, dass noch mehrere Anfälle nachfolgen und den Tod herbeiführen werden.

Bei weit vorgeschrittener Eröffnungsperiode mit vollends verstrichenem Cervix und 1—2″ offenen Muttermunde ist aber eine gewaltsame Entbindung nicht mehr nothwendig, weil die Ausdehnung des feinsaumigen Muttermundes mit den Fingern gewöhnlich leicht gelingt und die Geburt hierauf einen raschen spontanen, oder gefahrlos beschleunigbaren Verlauf gar nicht selten annimt. Aus diesen Gründen müssen wir uns den Gegnern des *Accouchement forçé,* wie Boer *), Betschler, Nägele u. A. es schon thaten, mit aller Entschiedenheit anschliessen.

Die von Baudelocque angerathene blutige Erweiterung der weichen Geburtswege ist nur dann gefahrlos, wenn bloss der äussere Muttermund oder die Vaginalportion einige Linien tief eingekerbt wurden; wird aber höchst gefährlich, wenn der Muttermund sehr dick ist, oder der verengte Theil des Cervix einen ½—1″ langen Kanal noch beträgt, weil die Schnitte dann nicht mehr genau überwacht, zu tief eindringen und hierauf durch das Einführen der Hand oder durch das Extrahiren der Frucht lebensgefährliche Beschädigungen des Fruchthalters herbeigeführt werden, welchen die Patientin auch dann noch unterliegt, wenn sie von der Eclampsie schon genesen ist.

Es wäre die Hysterostomatomie nur auf jene Fälle von Eclampsie zu beschränken, in welchen eine organische Stenose des äussern Muttermundes gleichzeitig besteht.

Wir halten daher eine gewaltsame Entbindung mit blutiger oder unblutiger Eröffnung des Cervix niemals für erlaubt, wenn Besorgnisse einer Verletzung begründet sind und halten die kluge Würdigung des Erfolges, welchen obige Methoden der Wehenverstärkung herbeiführen für rationell, um weder durch eine übereilte Aktivität, noch durch unentschlossene Passivität zu schaden.

Die von Jörg **) noch beliebte Anpreisung des *Accouchement forçé* vor der künstlich erweckten Frühgeburt wurde von Krause unlängst auf eine würdige Weise getadelt und mit Recht hervorgehoben, dass die gewaltsame Entbindung erst dort eine Möglichkeit ist, wo der Muttermund sich schon so weit eröffnet hat, um mindestens einen Finger vollständig aufzunehmen, und gegen ihn eine gewisse Nachgiebigkeit zeigt, dass dagegen bis dahin

---

*) Boër L. J.: Aphorismen über Fraisen besonders bei Schwangern und Gebärenden. Abh. Bd. II. 1807.

**) Jörg: Zwangsmitteln gegen die Natur. Leipzig 1852.

vorzugsweise die künstliche Frühgeburt reicht, so dass beide Mittel sich wohl nicht gegenseitig ausschliessen, sondern sich zeitlich anschliessen.

γ) Die dritte Methode der Behandlung der Eröffnungsperiode bei Eclampsien besteht nach Baudelocque's *) und Betschler's **) Beispiel darin, jeden operativen Eingriff sorgfältig zu vermeiden und niemals etwas zu unternehmen, was bloss durch die Natur bewirkt werden könne.

Eine sorgfältige statistische Beurtheilung hat das Nachtheilige einer solchen ärztlichen Passivität schon verurtheilt, daher wir in eine weitere Widerlegung nicht näher einzugehen mehr gezwungen sind.

C. Behandlung der Eclampsie in der Schwangerschaft.

Die in der zweiten Schwangerschaftshälfte eintretende Eclampsie hat gewöhnlich eine Frühgeburt zur Folge oder weicht auch in Ausnahmsfällen den medikamentösen Einwirkungen vollständig. Es ist daher auf eine genaue Diagnose der urämischen Eclampsie, auf die Heftigkeit, Häufigkeit und Gefahr der Anfälle, so wie auf den Erfolg der Arzeneien ein sehr grosser Werth zu legen und nur dann zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt zu schreiten, wenn die Mutter dadurch mit einiger Wahrscheinlichkeit noch gerettet werden kann, und dieses um so mehr, wenn der Tod der Frucht schon eingetreten ist.

Die Colpeurysis und die uterine Katheterisation halten wir auch hier für die sichersten Methoden.

Beim Eintritt der Agonie nach einem während der Schwangerschaft oder Anfangs der Geburt sich einstellenden Anfalle, ist es unstatthaft das *Accouchement forçé* zu wagen. Es soll vielmehr der Tod der Patientin abgewartet und hierauf das Kind durch die *Sectio caesarea* zu Tage gefördert werden.

D. Behandlung der Eclampsie in der Nachgeburtsperiode.

Die Nachgeburtsperiode ist bei Eclamptischen nach den allgemeinen Regeln zu behandeln; nur ist zu berücksichtigen, mit einer schonungsvollen Entfernung der Placenta nicht zu lange zu zaudern, um die wohlthätigste Ruhe der Kranken bald zu verschaffen.

E. Behandlung der Eclampsie im Wochenbette.

Die im Wochenbette auftretenden Eclampsien werden nach ähnlichen Grundsätzen behandelt. Grosse Dosen von Opium wirken in der Regel hier sehr gut. Auch hier mahnen wir zur grössten Vorsicht mit den Phlebotomien, und würden sie nur dann ausführen, wenn Opium und kalte Begiessungen erfolglos blieben, die Cyanose des Gesichtes und die Pulsfrequenz auf eine sehr bedrohliche Weise bei sehr kräftigem Körperbaue zunehmen würden.

---

*) Baudelocque A. C.: Sur les convulsions. Paris 1822.
**) Betschler: Programm über die Eclampsie der Gebärenden. Breslau 1851.

Ueber die Wirkung der Hämotase (das Binden der Extremitäten) in der *Eclampsia parturientium et puerperalis* sind mir keine Beobachtungen bekannt. Da nach dieser Methode 30 Unzen Blut über das Normale einen Schenkel nach Vogel's Berechnung erfüllen können, wodurch eine äquivalente Revulsion und Derivation, wie durch eine grosse Venaesection erzielt wird, so glaube ich zur Prüfung der Hämotase in ihren Einwirkungen auf die sekundären Hyperämien und Cyanose, welche den heftigsten eclamptischen Anfällen gewöhnlich nachfolgen, aufmerksam machen zu müssen.

Beim Eintritte des comatösen Zustandes im Wochenbette lassen wir die grösste Ruhe des Körpers und der Umgebung befolgen, sorgen für Vermeidung zu grellen Lichtes und jeden Lärmes, setzen mit allen Medikamenten, mit kalten Umschlägen am Kopfe aus und befördern eine reichliche Diaphorese durch gutes Bedecken des Körpers, da in dieser Zeit stets mehr von einer serösen Infiltration des Gehirnes als von einer wahren Hyperämie zu fürchten ist.

Bei einem spärlichen Harnabflusse ist von der Katheterisation Gebrauch zu machen, um Verhaltungen und Zersetzuugen des Harnes in der Blase, Resorption des Ammoniakkarbonates und einen wiederholten Ausbruch der convulsivischen Anfälle dadurch zu vermeiden.

Beim Eintritte der cholämischen Eclampsie widerräth auch Bamberger die allgemeinen Blutentziehungen, weil sie wie bei andern ähnlichen Blutvergiftungen z. B. der typhösen, puerperalen, alcoholischen, urämischen u. s. w. die Neigung zu raschem Collapsus, zur weitern Dissolution des Blutes und zur Hämorrhagie vermehren. Am besten passen die starken Abführmittel (Calomel, Senna, Jalappa, Ol. Croton, reizende und purgirende Klystiere). Ueberwiegen dabei die Erscheinungen der Depression, so wendet man die excitirende in ihrer ganzen Ausdehnung an (kalte Begiessungen und die Douche auf den Kopf, Einreibungen von Crotonöl, innerlich: Wein, Aether, Moschus, Campher, Ammoniakpräparate). Ueberwiegen dagegen heftige Fieber und Excitationserscheinungen, so sollen kalte Umschläge auf den Kopf, kalte Waschungen, Morphium, Chloroforminhalationen, China, Mineralsäuren in Gebrauch gezogen werden. Alle diese Mittel sind aber so wie das von Ozanam als Specificum empfohlene Aconit gewöhnlich erfolglos.

Die übrigen eclampsieähnlichen apoplectischen, cerebralen, anämischen, toxischen, typhösen allgemeinen Krämpfe sind nach den allgemeinen Grundsätzen der Therapeutik, welche auch ausserhalb der Fortpflanzungsperiode und bei Männern geltend sind, zu behandeln. Die geburtshilflichen Eingriffe müssen höchst vorsichtig gewählt werden, um den lebensgefährlichen Zustand dadurch nicht zu verschlimmern.

Die hysterischen, epileptischen Convulsionen erheischen in der Schwangerschaft in der Regel keine Behandlung, weil eine Medikamentation gewöhnlich keinen Erfolg hat und die Erweckung der künstlichen Frühgeburt nicht

erlaubt sein kann, da ungeachtet dieser Leiden die vollständige Ausbildung der Frucht bei sonstigem Wohlbefinden der Mutter ihrem Ende zugeführt wird und während oder nach dem Wochenbette sehr oft keine Besserung dieser Neurosen bemerkt wird.

Die *Chorea gravidarum* ist nicht selten mit Hydrämie gepaart, daher Eisenpräparate an ihrem Platze sind. Wenn es auch bekannt ist, dass mit der Beendigung der Geburt dieses Leiden gewöhnlich aufhört, so glauben wir doch nicht darin eine Indication zu einer künstlichen Frühgeburt zu finden, da dieser Zustand für die Mutter nicht lebensgefährlich ist.

XIII. Capitel.

Einfluss verschiedenartiger Krankheiten auf den Verlauf der Schwangerschaft und der Geburt.

§. 277. Sensibilitäts- und Motilitätsstörungen der Schwangern und Wöchnerinnen.

Die Sensibilitätsstörungen erscheinen während der Schwangerschaft als Neuralgien, Hyperästhesien, Anästhesien und treten bald als Zahn- und Kopfschmerz, bald als Prosopalgie, Gastralgie, Mastodynie, Lumbago, Beckenknochenschmerz, Kreuzschmerz, Hüft- und Schenkelschmerz, Abnahme des Gehör- und Sehvermögens, hohe Empfindlichkeit oder Empfindungslosigkeit der Haut, Prurigo und *Pruritus pudendorum* (s. §. 228), oder als ein Gefühl von Taub- und Pelzigsein derselben auf. Die Motilitätsstörungen äussern sich bald in Palpitationen, bald in Wadenkrämpfen und dann wieder in Lähmungen und Contracturen.

Der Zahnschmerz ist bei Schwangern eine sehr häufig vorkommende, hartnäckige und sehr quälende Neuralgie, welche bald von einer Periostitis, bald von Caries, bald von Rheuma, bald ohne nachweisbare Ursache als reine Neuralgie auftritt; bisweilen auf eine bestimmte Oertlichkeit beschränkt bleibt, aber auch über das ganze Gebiss sich ausbreitet. Es muss daher nach der Ursache eine Wahl zwischen dem antiphlogistischen, antagonistischen oder mechanischen Verfahren getroffen werden. Die Anwendung der Blutegel an das Zahnfleisch schafft in der Regel keinen dauernden Nutzen, die Kälte wird selten vertragen, die Einreibung der Wange mit einem Linimente aus Oel und Chloroform, den Aetherarten oder *Liquor hollandicus*, so wie das Aufträufeln und Verdunstenlassen dieser Stoffe sind unentbehrlich und für die ausgezeichnetsten Palliativmittel zu halten.

Die Anwendung der Elektrizität mit den Duchenne'schen Apparaten verursacht eine rasche und entschiedene Besserung. Es muss aber die Faradisation täglich mehrmals vorgenommen werden, wobei die Leiter feucht auf die Haut gelegt werden, (der eine so weit central oberhalb des Nerven, als es möglich und nothwendig ist, der andere im Bereiche der peripherischen Endigungen) und dann der Durchtritt eines anhaltenden starken Stromes einige Minuten einzuleiten ist. In den heftigsten Fällen gewährt eine Veratrinsalbe manchmal eine rasche Besserung; nicht selten wird es aber nothwendig zum innerlichen oder äusserlichen vorsichtigen Gebrauch des Morphin oder selbst zur Zahnextraction, welche zur Vermeidung eines Abortus während der Anästhesirung vorgenommen werden sollte, zu schreiten. Beim typischen Zahnschmerze ist *Sulfas Chinin.* am Platze.

Die Migraine der Schwangern ist durch die Halbseitigkeit des Kopfschmerzes (Hemicranie), durch das Auftreten in fieberlosen Paroxysmen mit ganz freien Intervallen, durch den Mangel von dauernden Innervationsstörungen der Sinnesnerven und der Motilität leicht zu erkennen und unterscheidet sich dadurch vom hysterischen Clavus, der auf eine bestimmte umschriebene Stelle beschränkt ist und als mehr anhaltend und ungleichmässig heftig keine wirklichen Paroxysmen zeigt. Die Ursache der Migraine liegt bei Schwangern wohl gewöhnlich in einer ausgebildeten Hydrämie derselben und lässt keine heilende Behandlung, sondern nur eine Verminderung der Heftigkeit und Häufigkeit der Paroxysmen zu. Bei Stillenden wird durch übermässigen und zu lange dauernden Milchverlust Hydrämie und Migraine öfters bedingt.

Körperliche und geistige Ruhe, so wie Vermeidung jeden Reizes auf die Sinnesnerven ist während des Anfalles das Beste. In den Intervallen kann man durch Eisensäuerlinge bei Hydrämie, die auflösenden Mineralwasser wie Marienbad oder Eger-Salzbrunnen bei chronischen Verdauungsstörungen, Chinin bei regelmässigem Typus in Anwendung ziehen. Mancher gewährte während des Anfalles Sodawasser, Kaffee, citronensaures Koffein (10—30 gr. *pro dosi* nach Hammon,) oder *Ext. pulsatillae* (gr. 11 auf $1\frac{1}{2}$ *Drachme Spiritus vini* zu 10 Tropfen täglich 2mal) Erleichterung. Migraine der Stillenden heilt gewöhnlich rasch durch das Entwöhnen des Säuglings.

Die Prosopalgie und Gastralgie erreichen während der Schwangerschaft selten eine grosse Heftigkeit, sind meistens vorübergehend und unterliegen in ihrer Behandlung den allgemeinen medizinischen Grundsätzen. Die Mastodynie hört nach dem Auflegen von Fett und Watte, durch Bedeckung mit Pelzwerk, durch anodyne Pflaster gewöhnlich bald auf, schwindet manchmal auch erst mit dem Wachsthum der Brust und dauert in seltnen Fällen so lange fort bis die Schwangerschaft zu Ende geführt ist.

Die Nevralgien des Lenden,- Kreuzbein und ischiadischen Geflechtes

erscheinen bei Schwangern bald als Nieren,- Kreuzbein- oder Hüftschmerz *(Ischias postica et antica)* und treten gewöhnlich in Paroxysmen auf, sind aber oft nur remittirend und exacerbirend, verbreiten sich von einem bestimmten Punkte gewöhnlich nach mehreren Seiten hin, werden Abends und in der Nacht gewöhnlich heftiger, die leiseste Berührung und das Liegen im Bette ist Manchen unausstehlich und nur Bewegung schafft Erleichterung, bei Andern findet aber das Umgekehrte statt. Valleix *) nennt als die besonders schmerzhaften Punkte dieser Nevralgien 1. den Lumbarpunkt, 2. vier Punkte an der Hüfte und dem Gesässe, bei der *Spina ilei posterior superior*, in der Mitte des Hüftbeinkammes, an der *Incisura ischiadica*, hinter dem Trochanter, 3. drei Schenkelpunkte, einen obern, mittleren und untern, 4. drei Kniepunkte, in der Kniekehle, aussen an der Kniescheibe und am äussern Rand des *Condylus externus tibiae*, 5. unter dem *Capitulum fibulae*, 6. am äussern Knöchel und in der äussern Hälfte des Fussrückens. Nach meinen Erfahrungen kommt die schmerzhafteste Stelle am hintern obern Hüftbeinstachel, am Trochanter und am Fussrücken bei Schwangern und Wöchnerinnen am häufigsten vor.

Die Ursachen dieser Nevralgien liegen wohl sehr oft in einer directen Einwirkung eines Druckes des schwangern Uterus, der Frucht, schwerer Zangenoperationen u. s. w. auf die Nervenfaser. So sah Hasse **) bei einer Protocyesis eine heftige einseitige Ischias vom Hüftbein bis zur Mitte des Oberschenkels, welche nach mehrtägiger Lagerung auf die entgegengesetzte Seite verschwand. Jedem Geburtshelfer ist es erinnerlich, dass ein sehr lästiges Hüftweh im 6. und 7. Schwangerschaftsmonate bei einem tiefen Kopfstande bisweilen besteht, welches mit der Entwicklung und Volumsvergrösserung des Kopfes wegen einer dadurch leicht möglichen Verschiebung nicht selten später ganz verschwindet. Nach schweren Zangenoperationen ist die Entzündung des *Nervus ischiadicus* wohl eine mögliche Ursache des Hüftweh, ein strikter Beweis wurde aber dafür noch nicht geliefert. Es wird dieses aber kaum mit Unrecht angenommen, wenn das Hüftweh erst mehrere Tage nach der Entbindung beginnt. Wässrige Anhäufungen in der Nervenscheide kann als wahre Ursache dessen um so weniger angesehen werden, da dieses bei allen hydropischen Extremitäten in der Leiche angetroffen wird. (Romberg).

Die Diagnostik der Lumboabdominal-Nevralgien der Schwangern hat besonders Verwechslungen des Beckenknochenschmerzes, der Coxalgie, der Psoitis, der Bleiintoxication und der hysterischen Gelenksleiden zu vermeiden.

Die Beckenknochenschmerzen rühren entweder von einer Er-

---

*) Valleix: Arch. géner. 1840.

**) Hasse: H. d. sp. Path. u. Therap. Red. Virchow IV. Bd. 1. Abth. S. 83.

krankung ihres Periostium, von Osteomalacie und von Erweichung oder Abscessbildung in den Beckensymphysen her.

Das Gehen ist erschwert und auch im Sitzen dauert ein dumpfer Schmerz fort. Die Schmerzen verschwinden bisweilen im Wochenbette gänzlich, wiederholen sich bei der nächsten Schwangerschaft nicht selten wieder, haben eine Verschlimmerung des Leidens dann zur Folge und lassen das Entstehen von Verkrümmungen der Wirbelsäule und der Beckenknochen bemerken.

Bei den von Auflockerung der Beckensymphysen stammenden Schmerzen wird während der Schwangerschaft Schmerz und beschwerliches Gehen auch bemerkt, welche sich beim Liegen während des Wochenbettes zwar verlieren, aber nach dem Verlassen des Wochenlagers mit solcher Heftigkeit einstellen, dass das Gehen ganz unmöglich, durch das Einlegen eines straffen Beckengürtels aber sehr erleichtert wird.

Entzündungen der *Symphysis pubis* und *Synchondrosis sacro-iliaca* kommen wohl nur im Wochenbette vor und sind durch die Abscessbildung an den bezeichneten Stellen, durch den Nachweis der Osteodiastasis nach Entleerung des Abscesses und durch den vorausgegangenen spontanen oder künstlichen, mühsamen Geburtsverlauf nicht schwer zu erkennen.

Bei Coxitis wird der Schmerz nur durch Druck auf das Hüftgelenk und durchs Rotiren der Extremität gesteigert und strahlet gegen das Knie aus, der Schenkel wird steif gehalten, der Fuss ist Anfangs verlängert, später verkürzt, das Becken verschoben und lässt sich nicht zu recht stellen, wie dieses bei Ischias leicht geschieht. Die Psoitis charakterisirt der höhere Sitz des Schmerzes, das Fieber und das Unvermögen das Bein zu strecken. Die Schmerzen der chronischen Bleivergiftung sind nicht auf das Bein, sondern auf verschiedene Nervenprovinzen verbreitet.

Das hysterische Hüftleiden wird durch eine längere Beobachtung von den übrigen Leiden unterschieden.

Schmerzen, welche an einer Seite des Uterus öfters bemerkt werden und von Ausdehnung der Muskeln herrühren, sind nicht leicht mit obigen Leiden zu verwechseln.

Bei der Behandlung der Nevralgien ist auf die äusserliche Anwendung der *Narcotica* und *Anaesthetica*, wie des Opium, Veratrin, Belladona, Strammonium, Chloroform das grösste Gewicht zu legen, weil ein palliatives Verfahren durch die Gestattung des geduldigeren Zuwartens hier gewöhnlich vollkommen ausreicht und nur höchst selten ein innerlicher Gebrauch davon gemacht werden muss.

Leichte Gegenreize, wie Sinapismen, Crotonöl, Campherliniment, das Bestreichen mit Höllenstein erleichtern gewöhnlich. In heftigen Schmerzanfällen wirkt die Elektrizität als Faradisation nach vielseitigen Beobachtungen

auf eine sehr empfehlenswerthe Art; daher es bei Schwangern zur Anwendung des Korsikanischen Volksmittels, nämlich zum leichten Brennen der vordern Fläche des Helix mittelst einer glühenden Stricknadel, wohl niemals zu kommen braucht.

Die Fälle, wo schwere Entbindungen Neuralgien veranlassten, behandelte Romberg mit örtlichen Blutentziehungen in der *Regio iliaca* und in der Nähe der Lendenwirbel, mit Einreibung von grossen Dosen Opium, so wie mit gelinden abführenden Mitteln. Ich sah die meisten Fälle bei Einreibungen von Jodtinktur oder narkotischen Salben ohne Blutentleerungen rasch auch mit Genesung enden.

Die Wadenkrämpfe sind meistens vorübergehend, weichen der Bewegung und spirituösen Einreibungen.

Das Herzklopfen der Schwangern macht nie Blutentleerungen nothwendig und weicht einem ruhigen Verhalten und kühlenden Getränken gewöhnlich.

Die Lähmungen während der Schwangerschaft treten als partielle oder vollständige Hemiplegie, als Paraplegie oder Lähmung der Gesichtsnerven, des Seh- und Gehörnervens auf, heilen öfters im Wochenbette mit völliger Genesung und enden nur selten lethal. Es lässt sich gewöhnlich keine Schädlichkeit, wie Erkältung, Verletzung, Gemüthsaffekte, Hyperämien als die veranlassende Ursache erkennen; daher Romberg, Laycock und Schmidt [*]) diese Lähmungen für Reflexwirkungen hielten, die ihren Grund in einer krankhaften Beschaffenheit und Reizung der Geschlechtsorgane haben und daher mit den hysterischen in eine Kathegorie zu stellen sind.

Gegen die von Simpson [**]) angedeutete Aetiologie dieser Lähmungen aus Obliteration der Arterien in Folge von Arteritis und durch abgelöste Faserstoffgerinnungen wurde schon der Einwurf gemacht, dass in solchen Fällen Brand der Extremitäten häufiger angetroffen werden müsste. Anämie und häufige Coincidenz dieser Lähmungen mit Albuminurie, wie es Lever, Churchill [***]), Simpson, Helfft u. A. gesehen haben, deuten den Weg an, auf welchem künftige Forschungen zu machen sind und worauf die Therapie hinzuwirken hat.

Eine nahrhafte Diät und Martialien verdienen bei Lähmungen mehr Vertrauen als der Eingriff mit heroischen Mitteln wie mit Strychnin u. s. w. Es ist auch die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft zu verwerfen, weil die Lähmungen nach rechtzeitiger Beendigung der Schwangerschaft auch nicht augenblicklich, sondern erst in den spätern Wochen des Puerperium heilen und bis dahin die Mutter in der Regel in keine Lebensgefahr bringen.

---

[*]) Schmidt J. B. In Scanzoni's Beiträgen etc. 1855. S. 146.
[**]) Simpson: Edinburgh Monthly. Journ. 1853.
[***]) Churchill: Dublin quarterly Journal 1854.

§. 278. Das nicht zu stillende Erbrechen der Schwangern.

Das nicht zu stillende Erbrechen der Schwangern und Gebärenden (*Hyperemesis, Emetocyesis, Dystocia vomitoria*) ist bisweilen eine der hartnäckigsten und bösartigsten Erscheinungen der Fortpflanzungsperiode, da die Mütter durch eine lange Zeit hiemit gequält, in ihrer Gesundheit zerrüttet, durch Mangel der Assimilation der zugeführten Nahrungsstoffe abzehren und selbst die Schwangerschaft spontan dadurch unterbrochen und die Frucht somit auch getödtet werden kann.

Das Erbrechen ist in der ersten Schwangerschaftshälfte eine sehr häufige Erscheinung, aber an diese Phase der Fortpflanzungsperiode gar nicht gebunden, da sehr viele Frauen das Glück geniessen während keiner Schwangerschaft zu erbrechen. In manchen Fällen tritt das Erbrechen unmittelbar mit der Conception ein, setzt sich bis an das rechtmässige Ende der Schwangerschaft in täglichen mehrfachen Wiederholungen fort und verschwindet augenblicklich mit der Geburt; am häufigsten und am stärksten zeigt sich das nicht stillbare Erbrechen um das 5. und 6. Monat und hört später in der Regel spontan auf; nur sehr selten stellt sich ein bösartiges Erbrechen erst in den letzten 3 Schwangerschaftsmonaten ein. Während der Geburt, besonders in der Eröffnungsperiode, ist das Erbrechen etwas gewöhnliches, fällt mit Ueberladung des Magens oder mit besonderer Schmerzhaftigkeit der Wehen nicht selten zusammen, und verursacht für sich allein dann wohl sehr lästige, aber keineswegs gefährliche Zufälle.

Das nicht stillbare Erbrechen der Schwangern kann mit den verschiedenartigsten Leiden des chylopoetischen Systemes, wie mit einem perforirenden Magengeschwür, Magenkrebs, Fettleber u. s. w. gleichzeitig vorkommen, aber gewöhnlich kann weder im Leben noch im Tode bei der aufmerksamsten Untersuchung eine materielle Ursache des erstern ausgemittelt werden, so dass die zwischen Magen und Fruchthalter bestehenden Sympathien und die im gesunden oder kranken, schwangern Fruchthalter bestehenden Reizungen seiner sensitiven Nerven durch Irradiation das sogenannte nervöse Erbrechen gewöhnlich für sich allein hervorbringen.

Die Ursachen dieser fehlerhaften Irradiation werden gegenwärtig noch von einem verschiedenartigen Standpunkte aufgefasst.

Negrier (d'Angers) hält das Erbrechen Schwangerer für das Resultat einer, von einer entzündlichen Reizung des Cervix auf den Magen sich fortpflanzenden sympathischen Irradiation und hat zum Ansetzen von Blutegeln an die Vaginalportion gerathen, was Clertan*) auch mit gutem Erfolge ausführte.

---

*) Clertan: Gaz. des Hôpit. 1853. Nr. 90.

Bretonneau sucht die Ursache in einer spasmodischen Rigidität des Fruchthalters *(Tetanus uteri gravidi)*, der die durch das Wachsthum der Frucht gebotene Erweiterung nicht zulässt, und räth zu Einreibungen der Belladonnasalbe in die *Regio hypogastrica*, Cazeaux empfielt die Application dieses Mittels an die Vaginalportion und beide haben mehrere günstige Resultate anzuführen.

P. Dubois *) will nach Umständen beide Mittel miteinander verbunden wissen und räth an auf die lokale Blutentleerung die lokale Narcose folgen zu lassen.

Kiwisch sucht die Ursache des Erbrechens in einer ungewöhnlichen Empfindlichkeit der Magennerven, bringt diese mit der chlorotischen Blutkrase mancher Schwangern in einen nähern Zusammenhang und erwartet von einem hämopoetischen Regime und Heilverfahren das Meiste. Auf das Zusammentreffen des Erbrechens mit *Diabetes albuminosus* und Urämie hat Frerichs aufmerksam gemacht.

Es wird dieses Leiden in der ersten Schwangerschaft öfters angetroffen, findet sich aber in spätern Schwangerschaften bisweilen auch erst ein.

Es besteht bisweilen in einem blossen Würgen; weder Ueblichkeit noch Druck in der Herzgrube gehen voran, in andern Fällen wird über Widerwillen gegen Speise und Trank geklagt, der Druck in der Herzgrube wird ein permanenter, der Mund wird trocken, die Haut heiss, der Puls frequent und es erfolgt Abmagerung. In Ausnahmsfällen werden auch die Gehirnfunktionen gestört und Hallucinationen, unerträglicher Kopfschmerz und ein comatöser Zustand deuten die höchste Lebensgefahr an, der Athem zeigt dabei einen auffallend sauren Geruch (Chomel).

Die Ausgänge sind dann verschieden. Es endiget mit dem Tode ohne dass Abortus stattfand und ohne dass durch Medikamente das Erbrechen gestillt werden konnte, oder es erfolgt Heilung nach spontan eintretendem Abortus oder nach Absterben der Frucht ohne gleichzeitige Ausstossung oder es tritt ungeachtet des Abortus doch der Tod ein oder es erfolgt endlich nach einem künstlichen Abortus oder Frühgeburt der Tod oder die Genesung.

Der tödliche Ausgang ist im Ganzen doch selten; denn Moreau sah diesen bloss dreimal, Burns, Kiwisch gar nicht erfolgen. In zwei von mir beobachteten Fällen endigte das von der Conception an bestandene unstillbare Erbrechen mit der Geburt reifer lebender Kinder mit Genesung.

Die Behandlung des unstillbaren Erbrechens ist entweder nach medizinischen oder nach geburtshilflichen Grundsätzen einzurichten. Die medizinische Behandlung ist die Hauptsache und muss der geburtshilflichen stets vorausgehen. Es wurden hierin durch entgegengesetzt wirkende

*) P. Dubois: Gaz. des hôpit. 1853. Nr. 85.

Medikamente oft sehr gute nnd bisweilen durch die umsichtigste Medikation gar keine Erfolge erzielt.

Kohlensäurehältige Mittel als Brausepulver, Potio Riveri, Soda Wasser, Limonade gazeuse, Selter-, Biliner-, Giesshüblerwasser und ähnliche Kohlensäuerlinge eignen sich für die niedern Grade dieses Leidens. Bittere, tonische, krampfstillende Mittel haben bei den höhern Graden gewöhnlich einen vorübergehenden, bisweilen auch einen dauernden Erfolg. Man wendet hiebei den *Calmus*, das *Absynthium*, die *Flor. Aurantiae*, das *Cinamomum*, die *Nux moscata*, die *Valeriana*, *Melissa*, *Mentha*, die *Assa foetida*, den *Moschus* und die Aetherarten sowohl innerlich als auch in Klystierform an. Alte Weine, (besonders Champagner), gute Liqueure und schwarzer Kaffee werden nach meinen Beobachtungen von den Schwangern am seltensten ausgebrochen.

Die narkotischen Mitteln, wie *Aqua Laurocerasi*, *Opium*, *Belladonna*, *Nux vomica* und der innerliche Gebrauch der Kälte in Form von Eiswasser, Eisstückchen, Gefrornes (Fruchteis), eiskalte säuerliche Getränke in geringer Menge genossen, verdienen nach Valleix *) u. A. Erfahrungen das meiste Vertrauen.

Mauriceau rathet ein grosses Vesicator, und Sydenham ein Theriakpflaster auf die Magengegend zu legen an.

Bei regelmässig intermittirendem Typus sah Desormeaux vom Chinaextract, und Chailly vom schwefelsauren Chinin gute Erfolge.

Chomel rathet wegen der sauren Beschaffenheit des Athems den Gebrauch der Alkalien an; Lobach und Hohl gebrauchten mit Nutzen die *Tinct. nucis vomicae*, (*Scrup. semis* auf ½ Pfund Wasser).

Einreibungen des Belladonnaextractes in die Vaginalportion, oder auf den Unterleib, Blutegel an die Vaginalportion haben öfters genützt. Krause A. empfiehlt beim Erbrechen der Schwangern etwas Haferschleim oder ganz schwachen grünen Thee stets zur Hand zu haben, nnd rasch einige Tassen lauwarm davon zu trinken, um den Magen wenigstens Stoff zur raschen Entleerung zu geben, und fand von Medikamenten das Creosot und Eisen besonders hilfreich. (*Creosot gtt. 4.; Aether sulfur drach. semis; Syrup. cort. Aurant.; Tinct. ferri acetici aethereae drach. duas; Tinct. Vanillae drach. semis; Aq. flor. Aurantii unc. duas,* 3stündlich 1 Theelöffel voll). Mit Opiuminhalationen (wobei in einem Aetherisationsapparat Opium im heissen Wasser gelöst und mit dessen Dämpfen eingeathmet wird) hat Simpson **) ein nicht stillbares Erbrechen rasch geheilt. *Nitras Argenti*, *Ipecacuanha* in kleinen Dosen und Mineralsäuren haben bisweilen auch schon gut gewirkt.

Im Allgemeinen sorge man für Verbesserung der Blutmischung und Ver-

---

*) Valleix: Bull de therap. 1849.

**) Simpson: Ostetric memoirs etc. page 549.

minderung der übermässigen Reizbarkeit des Nervensystems, was durch Bewegung in freier Luft, durch Regelung der Darmfunktion, durch das Reisen, bei andern wieder durch absolute Ruhe erzielt wird. Ein bestimmtes Regime lässt sich nicht vorschreiben, es ist dasjenige beizubehalten, was der Kranken am besten bekommt. Manche vertragen bloss Milchkost, Andere fein gehacktes rohes Fleisch, geröstetes Brod oder Zwieback, kalte oder warme Speisen. Vor einem geburtshilflichen Eingriffe ist es auch empfehlenswerth die Heilung des sonst nicht stillbaren Erbrechens durch Pepsinpulver nach Corvisart *) zu versuchen. Erweiset sich das medizinische Heilverfahren nach langer Beobachtung aber erfolglos und droht dem Leben der Mutter beim Fortbestehen der Schwangerschaft eine augenscheinliche Lebensgefahr, so ist es rationell bei constatirter Lebensfähigkeit der Frucht die künstliche Frühgeburt einzuleiten, nur wähle man hiezu die Zeit nach vollendeter 32. Schwangerschaftswoche um das selbstständige Leben und die Gesundheit des Kindes mit grösserer Wahrscheinlichkeit auf die Dauer zu erhalten.

Ueber die Rechtmässigkeit des künstlichen Abortus wegen nicht stillbarem Erbrechen der Schwangern sind die Stimmen noch sehr getheilt. Sehr achtbare Autoritäten erklären sich dagegen. Cazeaux **) spricht sich ziemlich bestimmt dagegen aus, indem er hervorhebt, dass nur äusserst selten eine Frau in Folge von nicht zu stillendem Erbrechen sterben wird, dass der Abortus nur selten die Frau rettet und dass eine bestimmte Zeit, in welcher der Abort hervorgerufen werden soll, in solchen Fällen sich gar nicht festsetzen lässt. Villeneuve ***) spricht sich gegen den künstlichen Abortus bei Beckenenge aus, findet ihn aber zulässig beim nicht stillenden Erbrechen, wenn der Tod der Mutter und des Kindes in Folge dessen gewiss sein würde, was aber erst durch eine Consultation mehrerer Aerzte erkannt und bestimmt werden sollte. Busch hält den Abortus nur im äussersten Falle für erlaubt. Eine bestimmte Indication lasse sich nicht feststellen, sondern man müsse dem Gewissen jedes einzelnen Geburtshelfers die Beurtheilung des speziellen Falles anheimstellen. Dubreuilh ****) hält den künstlichen Abortus für ein extremes Mittel dessen Resultate keine oder traurige sind, indem die Frucht unvermeidlich vernichtet, das Leben der Mutter nicht sicher erhalten wird und erklärt sich daher für die exspektative Methode. Kiwisch hält den künstlichen Abortus nur dann für gerechtfertiget, wenn uns ein sicheres Feststellen der Prognose vergönnt, und der Zustand der Schwangern noch so beschaffen wäre, dass er den fraglichen Eingriff gestattete. Diess seien aber noch grösstentheils fromme Wünsche, und es kann demnach nur allen-

*) Corvisart: Études sur les aliments et les nutriments Paris.
**) Cazeaux: L'art des accouch. etc. Paris 1850. p. 281.
***) Villeneuve: De l'avortement provoqué etc. Marseille 1853.
****) Dubreuilh: Journ. des Bord. Fevr. et Mars. 1854.

falls dem persönlichen Ermessen eines erfahrenen Arztes anheim gestellt werden, ob er im individuellen Falle sich für berechtiget hält, den künstlichen Abortus unter solchen Umständen einzuleiten. Als rechtfertigend für ein solches Verfahren treten dann jene Fälle auf, wo die fragliche Operation bei sehr heftiger Erkrankung der Mutter vorgenommen, für diese einen raschen günstigen Erfolg hatte, wie dieses Beobachtungen von Churchill, K. Lee u. A. lehren.

Hohl verwirft auch die Ausführung des künstlichen Abortus gänzlich, weil das heftigste unstillbare Erbrechen unendlich selten mit dem Tode der Mutter endet. Wir selbst haben nie einen lethalen Ausgang beim unstillbaren Erbrechen der Schwangern beobachtet, legen auf das exspektative Verfahren und auf eine sorgfältige Medikation nach der aufmerksamsten objektiven Diagnostik das grösste Gewicht und halten dafür, dass nach einer gewissenhaften Erwägung aller von obigen Koryphäen ausgesprochenen Bedenken und Gegenanzeigen der künstliche Abortus gewöhnlich beim unstillbaren Erbrechen unterlassen werden könne, ungeachtet die Moral und Wissenschaft dessen Zulässigkeit bei der höchsten, von mehreren erfahrenen Aerzten constatirten Lebensgefahr der Mutter rechtfertiget.

§. 279. Icterus während der Schwangerschaft.

Der Icterus kommt bei Schwangern ziemlich selten vor und tritt dann unter einer zweifachen Form, und zwar entweder mit einer intensiven goldgelben Färbung der Albuginea oculi und der Haut ohne Fieber und ohne cephalische Erscheinungen oder mit schwefelgelber Färbung, mit Fieber und Hirnsymptomen auf.

Der fieberlose Icterus stellt sich in jeder Zeit der Schwangerschaft ein, macht während derselben bisweilen seinen normalen Verlauf, führt aber gewöhnlich zum Abortus oder zur Frühgeburt. Erfolgt die Unterbrechung der Schwangerschaft kurze Zeit nach dem Ausbruche des Icterus so findet man das Fruchtwasser nicht selten schon gelb *) gefärbt und den lebend gebornen Foetus von jeder icterischen Hautfärbung noch frei. Verstreichen aber zwischen dem Bestande eines intensiven Icterus und der Ausstossung der Frucht mehrere Wochen, so stirbt die Frucht bisweilen spontan ab, wird ausgestossen und bietet dann in seinen Eingeweiden eine grüngelbe Färbung d. i. eine Cirrhonosis **) nach Lobstein dar, wie dieses von J. P. Frank, mir selbst u. A. beoachtet wurde.

Die Ursache des fieberlosen Icterus ist nicht in der Schwangerschaft

*) Clinik der Geb. etc. S. 245.
**) Κιῤῥος wachsgelb.

und in einem Drucke des vergrösserten Fruchthalters zu suchen, da derselbe in der zweiten Schwangerschaftshälfte nicht häufiger als in deren frühern Zeit vorkommt, sondern muss von den allgemeinen ätiologischen Momenten, welche auch ausserhalb der Fortpflanzungsfunktionen ihre Geltung haben, abgeleitet werden; denn man findet die Quelle des Icterus während der Schwangerschaft bald in einem gehinderten Abfluss der Galle in den Darm (durch eine Menge des Biliphäingehaltes im Harne und Mangel desselben in den Fäces), bald in einer gestörten Secretion der Galle (durch spärliches Vorkommen oder durch Mangel des Biliphäin im Harne und durch dessen reichliche Menge und intensiven Gelbfärbung der Fäces erkennbar.)

Die Prognose und Behandlung des fieberlosen Icterus der Schwangern weichen von den allgemeinen medizinischen Grundsätzen nicht ab; durch einen geburtshilflichen Eingriff wird der Icterus nicht gebessert, aber auch nicht verschlimmert, daher die Erweckung der künstlichen Frühgeburt niemals zur Heilung der Mutter nothwendig ist. Es kann dieses aber angezeigt sein, wenn der Icterus lange und intensiv fortdauert, die Frucht lebend und lebensfähig ist und ein vorzeitiges Absterben derselben zu besorgen ist.

Die sogenannten *Chloasmata* stehen mit dem Icterus oder überhaupt mit Leberkrankheiten in keinem Zusammenhange und sind als eine bei Schwangern auftretende Pilzbildung *Pityriasis versicolor* (§. 72.) oder an manchen Stellen, wie am Warzenhofe u. s. w. als Pigmentflecken zu betrachten.

Ueber das Verhältniss einzelner Hautkrankheiten zu Vorgängen in den innern Sexual-Organen des Weibes hat Hebra *) einen schätzenswerthen Artikel bekannt gemacht, aus welchem auch hervorgeht, das *Eczem, Urticaria, Ephelides*, braune Hautflecke, *Defluvium Capillorum* mit *Seborrhoe* jeder Therapie, auch den von ihm sonst gerühmten Eisenmitteln bald hartnäckig trotzen, durch den Eintritt der Schwangerschaft aber vollends geheilt werden, bald wieder in der Schwangerschaft eine sehr hartnäckige Persistenz zeigen und nach der Geburt oder nach beendetem Wochenbette erst vollends heilen, worauf die verschiedenartigsten Blutmischungen besonders die Oligocythaemie *(Aglobulose)* einen Einfluss zu haben scheinen.

Die bald hemmende, aufhebende oder begünstigende Wirkung der Schwangerschaft auf Hautkrankheiten richtet sich daher nach ähnlichen Gesetzen, wie dieses schon lange von Syphilis, manchen acuten und chronischen Erkrankungen innerer Organe bekannt ist.

Der Icterus mit fieberhaften und encephalischen Erscheinungen fand schon als cholämische Eclampsie im Vorausgehenden in seinen diagnostischen, prognostischen und therapeutischen Beziehungen

*) Hebra: Wochenblatt der Zeitsch. Wiener Aerzte Nr. 40. — 1855.

seine Würdigung. Bei den von Kiwisch*), Scanzoni**), Späth***), dem Verfasser****) und Andern gemachten Beobachtungen fand man bei der Section nicht nur Zerstörung der Leberzellen, sondern mehrmals auch eine gleichzeitige Complication von chronischem Morbus Brightii. In den von mir beobachteten zwei Fällen fand man im Bindegewebe und in den Sehnenscheiden der Schenkelmuskeln, besonders aber unter der Brust auf den grossen Brustmuskeln faustgrosse Blutextravasate. —

In der Regel erfolgt nach dem Auftreten der Hirnsymptome bald der Tod bevor noch die Geburt vollendet ist. Carpentier*****) sah aber bei 11 Fällen von Icterus die Frühgeburt vor sich gehen und erst die Hirnsymptome mit tödtlichem Ausgange in den ersten Tagen des Wochenbettes eintreten. Druck des schwangern Uterus kann als eine wesentliche Ursache der acuten Leberatrophie nicht angesehen werden, weil dieses Leiden in der 1. Schwangerschaftshälfte anch vorkommt. Bei Wöchnerinnen erscheint Icterus in Folge von Pyämie oder Anämie nicht so selten, worauf in der Section nur die bei Wöchnerinnen gewöhnlich vorkommende Fettleber, aber keine acute Leberatrophie nachzuweisen ist.

§. 280. Chlorose, Blutstockung und Blutwallung der Schwangern.

Die Chlorose der Schwangeren tritt unter denselben Erscheinungen wie ausser der Fortpflanzungsphase in einem höhern oder niedern Grade auf, veranlasst die verschiedensten Funktionsstörungen und Nevrosen und kann in höchster Entwicklung Anämie vor die Augen führen, wie wir es sonst nur nach profusen Hämorrhagien zu sehen gewohnt sind. Dabei verringert sich entweder die Energie der Bildung von rothen Blutkörperchen aus dem Eiweiss, (dann entsteht wie in der Mehrzahl der Fälle Oligocythämie neben Hyperalbuminose und seröser Plethora) oder es vermindert sich auch die Eiweissbildung (und es entsteht Hypalbuminose und Hydrämie).

Seit Kiwisch†) und Cazeaux††) auf die Analogien des Blutes mancher Schwangern mit der Blutmischung Chlorotischer aufmerksam machten, haben sich Scanzoni, der Verfasser u. A. diesen Ansichten angeschlossen, und halten dafür, dass die so mannigfaltigen Funktionsstörungen der Schwangern nicht als der Ausdruck einer Hyperämie oder *Plethora vera*, sondern vielmehr als der Effekt einer Hydrämie und *Plethora serosa* anzusehen sind. Bei Schwangern wur-

---

*) Kiwisch. Die Geburtskunde. Erlangen 1851. II. Abth. T. 48.
**) Scanzoni: Lehrb. d. Geburtsh. 1853. S. 293.
***) Clinik der Geburtsh. etc. S. 243.
****) Spaeth: Wiener med. Wochenschrift 1854. Nr. 49.
*****) Carpentier: Rev. med. chir. Mai 1854.
†) Kiwisch: Die Geburtskunde. Erlangen 1851. Abth. II. S. 54.
††) Cazeaux: Gaz des Hôp. 1850. Nr. 30.

den daher allgemeine Blutentleerungen vom Verfasser nur mit strengster Auswahl und höchst selten angewandt, aber vielmehr die den Nevrosen der Schwangern öfters zu Grunde liegende Oligämie mit einem roborirenden Regime, Eisenpräparaten und Stahlwässern u. s. w. zu bekämpfen versucht, womit sehr gute Resultate erzielt wurden.

Es kommt die Chlorose nicht nur bei Städterinnen recht häufig vor, sondern wird bei den kräftigsten schwangern Landbewohnerinnen auch nicht selten beobachtet. Es war mir auch gestattet darüber Vergleiche anzustellen, ob jene, welche bei vorausgegangenen Schwangerschaften, oder überhaupt wegen den Vorurtheilen ihrer Nationalität an Aderlässe gewohnt waren, durch Unterlassung der allgemeinen Blutentleerungen einen Schaden leiden. Ich bin hierin zur Ueberzeugung gelangt, dass das Unterlassen des Venesäcirens auf die Dauer der Schwangerschaft, auf das blühende Aussehen der Mütter, auf die Entwicklung der Frucht, auf den gesundheitsgemässen und raschen Verlauf der Geburt und des Wochenbettes den günstigsten Einfluss äussert und desshalb Apoplexien des Gehirnes niemals zu fürchten sind, da unter diesem Verfahren unter zehntausend Schwangern höchstens Eine einer Gehirn-Apoplexie unterliegt, was bei einem verschwenderischen Blutlassen nicht so günstig ausfällt.

Der vermehrte Gehalt an weissen Blutkörperchen (Leukämie nach Virchow), welcher während der Schwangerschaft mit gleichzeitiger Faserstoffvermehrung vorkommt, deutet den Weg an, auf welchem die mannigfaltigen Funktionsstörungen der Schwangern ihre weitere Erklärung noch finden können, worüber aber umsichtige Forschungen in der Zukunft erst angestellt werden müssen, um praktisch verwerthbare Ergebnisse zu erzielen.

Man war bis in die neuere Zeit gewohnt mehrere Erscheinungen bei Schwangern, wie den Kopfschmerz, Schwindel, die flüchtige Erröthung des Gesichtes, vorübergehende Hitze des ganzen Körpers, Ohnmachten, vermehrte Hautwärme des Kopfes, so wie ein volleres Aussehen einer *Plethora vera* (Polyämie) zuzuschreiben und idendificirte hiemit auch eine Vermehrung des Faserstoffes (relative Hyperinosis) oder eine Vermehrung der rothen Blutkörperchen (relative Polycythämie). Man blieb aber bisher den Beweis eines wirklichen Ueberschusses des Blutes noch schuldig. Man weiss nur, dass das Blut hierbei ausser der Fortpflanzungsperiode von normaler Zusammensetzung sehr reich an Blutkörperchen und Eiweiss, daher keine eigentliche Krankheit ist, aber leicht dazu führet.

Klinische Beobachtungen und chemisch mikroskopische Untersuchungen des Blutes gesunder und kranker Schwangern weisen Resultate auf, welche nicht für eine sogenannte *Plethora vera* sprechen, sondern dahin deuten, dass die nervösen Symptome, Cyanose des Gesichtes, Dispnoe u. s. w. vielmehr bei einer physiologischen oder oligämischen, oben schon näher be-

rührten Blutmischung auftreten und dann gewöhnlich von passiven Congestionen oder von Fluxionen herrühren.

Zu den Blutstockungen gibt der schwangere Uterus nicht nur allein, sondern auch die Verschiebung der Eingeweide der Brust und Bauchhöhle eine erhebliche Veranlassung ab, die durch Residuen vorausgegangener Krankheiten, durch unpassende Kleidung u. s. w. noch namhaft gesteigert werden kann. Es ist die Blutstockung aber eben so wenig wie die Blutwallung (Hyperämie) eine mit der Schwangerschaft in innigem Nexus stehende Krankheit. Beide Erscheinungen haben in den Schwangern keine andere Bedeutung als ausserhalb der Fortpflanzungsperiode und sollen daher auch nur nach den allgemeinen therapeutischen Grundsätzen betrachtet werden.

§. 281. Hydropsien der Schwangern.

Die hydropische oder seröse Blutmischung charakterisirt sich dadurch, dass in gleichen Quantitäten Blut relativ zu grosse Quantitäten Serum sich befinden und dass sie nur sekundär auftritt; daher wir die veranlassenden Ursachen bald in Herz-, Milz-, Leber,- Nierenkrankheiten und theilweise auch in mechanischen, durch den schwangern Uterus bewirkten Stauungen auffinden können. Diese Serosität unterscheidet sich von der eigentlichen Hydrämie (Hypalbuminose nach Vogel, Analbuminose nach Heller) dadurch, dass diese nur da angenommen werden darf, wo in gleichen Quantitäten von Blutserum grössere Mengen von Wasser, als normal gefunden werden oder mit andern Worten, wo der Eiweissgehalt des Serum erheblich unter die Norm sinkt (Virchow).

Die Hydropsien der Schwangern rühren sehr häufig von Nierenkrankheiten und zwar von einer *Nephritis diffusa* her, treten als acuter oder chronischer Morbus Brightii auf und haben als das gefürchtetste Symptom die urämische Eclampsie zur Folge. Da wir die *Eclampsia puerperalis* als identisch mit Urämie des Morbus Brightii betrachten, so haben wir auch dort schon diese Art der Hydropsien umständlich besprochen.

Die Hydropsien, welche von organischen Herzfehlern, Klappeninsuffizienzen, Stenosen und pericardialen Adhäsionen u. s. w. herrühren, sind durch die auscultatorischen Erscheinungen objektiv gewöhnlich nicht mit Bestimmtheit zu erkennen, haben bisweilen abundante seröse Ansammlungen im Zellgewebe, in der Bauchhöhle, Eiblase zur Folge, so dass die grösste Erstickungsgefahr dadurch bisweilen herbeigeführt wird, welcher die Schwangere noch vor dem Geburtseintritte unterliegt, oder es kommt zur spontanen Frühgeburt und bald darauf durch Lähmung des Herzens in den ersten Tagen des Wochenbettes zum Tode. Herzfehler und Anevrismen der Aorta ohne Wassersucht, sind während einer anstrengenden Wehenthätigkeit auch

höchst gefährlich, weil Lähmung des Herzens leider bei versäumter Hilfeleistung in Folge dieser Leiden gar nicht selten eintritt.

Bei der Diagnose der Herzkrankheiten ist aber darauf Rücksicht zu nehmen, dass bei Schwangern Verschiebungen der Herzspitze und Geräusche im Herzen in der Regel vorkommen, ohne mit einer krankhaften Texturveränderung in Verbindung zu stehen. Eine wichtige Form der Wassersucht erscheint auch noch bei Schwangern, welche mit einem mässigen Milztumor complicirt ist und von Virchow als Leukämie bezeichnet wurde.

Durch die mikroskopische Untersuchung eines Tropfen Blutes findet man hiebei nämlich eine um ein Sechstel bis um eine Hälfte grössere Menge von farblosen Blutkörperchen. Es gehören die in der ersten Schwangerschaftshälfte ohne Albuminurie und ohne materielle nachweisbare Veränderungen der Eingeweide auftretenden Hydropsien hieher. Auch Hydropsien der zweiten Schwangerschaftshälfte, wie die Oedeme der untern Extremitäten, der Schamlippen u. s. w. sind manchmal dazu zu zählen.

Man hat diese letztern nur von einer Stauung des durch den schwangern Uterus bewirkten Druckes auf die Beckenvenen ableiten wollen, ist aber gezwungen auch eine andere Ursache noch anzunehmen, weil die Oedeme bei Schwangern doch öfters fehlen, als vorhanden sind, bei der ersten Schwangerschaft gar nicht und bei den spätern bisweilen in einem sehr hohen Grade bemerkt werden. Diese Hydropsien ohne materiell scharf bestimmbare Organerkrankung haben denselben Ursprung der normalen, Blutmischung, wie die bei der Chlorose vorkommenden ödematösen Infiltrationen. Sie haben auf die Entwicklung der Frucht besonders, wenn sie in den frühern Schwangerschaftsmonaten schon entstehen, einen sehr nachtheiligen Einfluss und führen nicht selten zu einer spontanen Frühgeburt.

Die Oedeme der Schamlippen können die Faustgrösse erreichen, sind dann sehr schmerzhaft, hindern das Gehen, ja machen es bisweilen ganz unmöglich. Sie kommen nicht selten für sich allein vor oder sind mit *Ascites, Anasarca, Hydramnios* gepaart.

Eine granulirte Leber (interstitielle Leberentzündung) ist höchst selten die Ursache eines in der Schwangerschaft auftretenden Ascites. Mir war es bisher noch nicht möglich einen solchen Befund bei einer Wöchnerin zu constatiren.

Die Hydropsien, welche auf Hydrämie, seröse Plethora, Leukämie beruhen, heilen gewöhnlich mit der ersten Woche des Puerperalzustandes, weil die dadurch eintretenden Veränderungen der Blutmischung förderlich einwirken. Der Geburtsverlauf ist aber durch mangelhafte Wehenthätigkeit, trägen Verlauf, sehr gefährliche Blutungen bei Hydropsien höhern Grades charakterisirt.

Die ödematös infiltrirten Schamlippen und der Damm bersten unge-

achtet der grössten Vorsicht und gangränöse Zerstörungen stellen sich dann im Wochenbette bisweilen ein. Während der Schwangerschaft kann beim Oedem der Genitalien ausser durch Ruhe, Auflegen von aromatischen Bähungen, trockner Wärme, aromatischen Kräuterkissen, Reinlichkeit und Eccoproticis wohl nichts mit Erfolg angewandt werden. Seichte Lanzettstiche bewirken wohl ein Aussickern der Flüssigkeit und rasche Abnahme der Geschwulst, hindern aber die eben so schnelle Füllung derselben nicht. Scarificationen der Genitalien müssen bei Schwangern höchst gewissenhaft beurtheilt werden, weil sie nicht selten eine Frühgeburt veranlassen. Die Prognose ist bezüglich der Dauer der Wassersucht ungünstig, weil sie gewöhnlich so lange besteht, als die Schwangerschaft; im Wochenbette endet dieselbe aber öfter mit Genesung als mit Siechthum und dem Tode.

Nach den Ursachen der Wassersucht hat die medizinische Behandlung sich zu richten. Bei den heftigsten Hydropsien, welche mit Lebensgefahr durch einen Erstickungstod complicirt sind, leistet die künstliche Frühgeburt noch die relativ günstigsten Resultate, sie ist das einzige Mittel die Frucht zu retten, wenn die Genesung der Mutter auf keine andere Weise mehr herbeigeführt werden kann. In den Fällen, wo die Lebensgefahr für die Mutter schon vor dem siebenten Schwangerschaftsmonate auf's Höchste gesteigert erscheinet, hält Kiwisch [*]) die Hervorrufung des künstlichen Abortus gerechtfertiget, indem unter diesen Verhältnissen für die Erhaltung der Frucht ohnehin nichts zu hoffen ist und die Mutter doch bisweilen einer wesentlichen Besserung und, wie wir sahen [**]), einer völligen Genesung zugeführt werden kann.

§. 282. Venenausdehnungen bei Schwangern und Gebärenden.

Die Ausdehnungen der Venen (*Phlebectasis*) kommen bei Schwangern in den Hämorrhoidalvenen, in den *Venis saphaenis*, in den Venen der Schamlippen, der Scheide und der Vaginalportion vor.

Die Varicositäten der Hämorrhoidalvenen (Hämorrhoiden) können durch den Druck des schwangern Fruchthalters und der dadurch bewirkten Stauung des Blutes hervorgerufen und zu einer namhaften Anschwellung gebracht werden, finden sich aber in der Fortpflanzungsperiode doch nicht viel häufiger vor, als ausserhalb derselben; sie stellen ausserhalb des Schliessmuskels des Rectum's erbsen- bis nussgrosse, elastische, weiche, fluktuirende Blutaderknoten dar, welche dadurch schon leicht von condylomatösen und krebsigen Wucherungen zu unterscheiden sind.

Die Behandlung erstreckt sich nicht nur auf ein passendes Regime, sondern es muss bei grosser Schmerzhaftigkeit der Mariscae auch während der

*) Kiwisch: Die Geburtsk. II. Abth. S. 44.
**) Trientiner Jahresbericht. 1854. In Scanzoni's Beit. II. Bd.

Fortpflanzungsperiode eine direkte Kur eingeleitet werden. Bei einer vorfindigen Verstopfung fanden wir den vorsichtigen und seltenen Gebrauch von Aloe (gleich Lebert *) in der Schwangerschaft und bei Stillenden am förderlichsten, ohne ungünstige Nebenwirkungen dadurch herbeizuführen, und bemerkten hiebei, dass Aloe nicht in die Milch übergeht und dem Säuglinge keine Leibschmerzen und Diarrhoe verursacht.

Der Schwefel ist bei Stillenden wegen seines raschen Ueberganges in die Milch und wegen Erzeugung von Koliken beim Säugling sorgfältig zu vermeiden.

Schnell schmerzstillend wirkt ein auf die Blutaderknoten in wässrige Opiumlösung getauchter Schwamm, Belladonnasalbe oder Buchan'sches Liniment (aus zwei Unzen *Unq. populeum*, einer halben Unzen Laudanum und 2 Eigelb), wovon besonders während der Geburt mit Vermeidung eines jeden Druckes Gebrauch gemacht werden soll.

Die Reposition der Hämorrhoidalknoten ist während der Geburt äusserst schmerzhaft und unnütz, da dieselben während der nächsten Wehe immer wieder hervortreten. Es soll daher zur Milderung der wüthendsten, durch Hämorrhoidalknoten in der Austrittsperiode verursachten Schmerzen von der Zange und in den extremsten Fällen gleichzeitig von einer mässigen Narcose Gebrauch gemacht werden.

Von örtlichen Blutentleerungen in der Umgebung der Phlebektasie sahen wir in der Fortpflanzungsperiode ebenso wenig, wie von der Kälte befriegende Resultate. Nicht schmerzende Hämorrhoidalknoten sollen durch eine T binde aus Kautschuk manchmal gebessert werden.

Bei den Varices der untern Extremitäten sieht man während der Schwangerschaft alle Bildungsstadien der Erweiterung der Venen. Anfangs bemerkt man eine Erweiterung des Lumen, dann Erweiterung mit Verlängerung und Ausbuchtung, daher einen geschlängelten Verlauf. Die Gefässwände werden verdikt oder verdünnt und können durch Erosion geöffnet und von Hämorrhagien oder chronischen Geschwüren begleitet werden oder es gerinnt der Faserstoff des lebenden Blutes (Inopexis) in langen Strecken des Venenrohres und stellt dann die bei sonst gesunden Schwangern bisweilen vorkommenden, einem Knotenstock ähnlichen Phlebolithen dar.

Ein Druckverband durch Rollbinden oder Schnürstrümpfe erleichtert das Gehen und vermindert die durch Varices bewirkten lästigen Empfindungen. Blutungen nach der Berstung eines Varix müssen durch sorgfältige Compression gestillt werden, weil sie unter ungünstigen Nebenumständen selbst lethal enden können.

Die Varicocele unterliegt während der Schwangerschaft und Geburt nur wegen Complication mit Blutungen einer Behandlung, worüber wir uns

---

*) Lebert: Path. u. Ther. Red. Virchow V. Bd. II. Abth. S. 117.

schon (§. 249.) ausgesprochen haben und welche auch lethal enden können. (Simpson *), Chailly.

Die Phlebektasie an der Vaginalportion (Uterinhämorrhoiden nach Simpson) kommt bei Schwangern höchst selten vor. Wir fanden die Quelle des leichten Blutens der Vaginalportion gewöhnlich in Erosionen derselben.

§. 283. Die Hydrorrhoe des schwangern Fruchthalters (falsche Wässer).

Der Wasserfluss des Fruchthalters *(Hydrorrhoea uteri gravidi seu Metrydrorrhoe)* ist ein periodischer Abgang einer gelblichen, sero-albuminösen Flüssigkeit aus dem Fruchthalter während der Schwangerschaft, die bald nur tropfenweise, bald aber in grosser Menge selbst bis zu mehreren Pfunden hervorquillt und von dem Bersten der Eihäute, so wie von der Unterbrechung der Schwangerschaft nicht begleitet wird. — Dieses ereignet sich öfters in den 3 letzten, selten schon in den frühern Monaten. Erscheinet bald nur einmal, wiederholt sich aber bald auch regelmässig und haltet dann sogar auch den menstrualen Typus ein, höret nicht immer mit der Geburt der Frucht auf und setzt sich auch mehrere Wochen während des Wochenbettes noch fort, wovon P. Dubois, Chailly u. A. unleugbare Beispiele gesehen haben.

Bisweilen ist die abgehende Flüssigkeit roth gefärbt und sieht dann wegen Mangel der Coagulation einer während der Schwangerschaft eintretenden Blutung der Valginalportion (einer Menstrual-Blutung) ähnlich. Die Hydrorrhoe tritt bald im gesunden, bald im hydropischen Individuum auf und hat auf das Befinden der Schwangern und auf die Ausbildung der Frucht in der Regel keinen nachtheiligen Einfluss, ausser dass mit einer oftmaligen Wiederholung abundanter Ergüsse der Eintritt einer Frühgeburt zu befürchten steht.

Es kommt dieses Leiden nicht so selten vor, wird von der Patientin gewöhnlich für Leucorhoe gehalten und daher nur selten desshalb Hilfe gesucht.

Die Quelle der Metrydrorrhoe wurde zuerst von Nägele Fr. ***) erkannt und für ein Secretionsprodukt des Fruchthalters gehalten, welches durch gestörte Endosmose der Eihäute nicht in die Eihöhle gelangte. Wir halten es für eine albuminöse Exsudation der Innenfläche des Fruchthalters (der *Decidua vera*) für eine *Enmetritis serosa*, welche intermittirend auftritt, einen Theil des Chorion abhebt, dadurch mehr oder weniger ausgedehnte Flüssigkeitsbehälter bildet und dann absatzweise abfliesst, wenn der Muttermund erreicht und die Entleerung dadurch gestattet wird. — Für die Richtigkeit

---

*) Simpson: The ostetric memoirs and contributions Vol. I. page 149 and 305.
**) Chailly: L'art des accouch. Paris. 1853 p. 201. 208.
***) Naegele d. V.: De Hydrorrhoea uteri gravidarum. Heidelberg 1822. Dissert. v. Geil.

dieses Ursprunges spricht der Umstand, dass ähnliche albuminöse, massenhafte Entleerungen auch ausserhalb der Schwangerschaft bei manchen Pseudoplasmen, namentlich bei Uterusfibroiden bemerkt werden, dass weder das Chorion, noch das Amnion nach vollendeter Geburt verletzt angetroffen werden, dass das wahre Fruchtwasser in Folge der Metrydrorrhoe nicht abnimmt und auch in den Puerperalzustand sich noch fortsetzt und diese Anschauungsweise der auch von uns adoptirten Theorie der Bildung des Fruchtwassers, (nach welcher die Quelle desselben mehr in der Secretion der Placenta und der zu dieser führenden Uterus-Gefässen und nicht in der Secretion der hypertrophirten Uterusschleimhaut und durch die Endosmose des Chorion und Amnion allein zu suchen ist), auch nicht widerspricht (§§. 53 und 56).

Man hat die Metrydrorrhoe früher auf eine irrige Weise auch das falsche Fruchtwasser zum Unterschiede vom wahren Fruchtwasser, welches nur nach dem Risse beider Eihäute während der Geburt abgeht, genannt, da man über die Aetiologie derselben die widersprechendsten Meinungen hatte. Dugés *) bezeichnete diesen Wasserfluss als Hydrallante oder Hydrallas, weil er darin ein Secretionsprodukt der Allantois zu sehen glaubte. — Manche leiten es von der gelatinösen zwischen Chorion und Amnion in den ersten 3 Monaten vorfindigen Substanz, von dem *Magma reticulé* nach Velpeau und Zerreissung des Chorion ab. Andere erblicken darin eine Flüssigkeit, welche sich aus dem zwischen *Decidua vera* und *reflexa* in den ersten zwei Monaten vorkommenden bräunlichen Schleime (aus Breschet's Hydroperione) herausbildete. Andere wie Böhmer und Römer hielten diese falschen Wasser für den Effekt des Platzens einer in der Nähe des Cervix gelagerten Hydatide. Baudelocque sah dieses für die Transsudation des Fruchtwassers durch die Eihäute an, übersah aber dabei, dass die Eihäute dem explorirenden Finger oft monatelang zugänglich sind und keine Hydrorrhoe, ja sogar das Gegentheil eine übermässige Ansammlung des Fruchtwassers bemerkt wird. Manche nehmen eine ödematöse Infiltration des Fruchthalters und des umgebenden Bindegewebes zur Erklärung des Vorkommens der falschen Wässer an, berücksichtigen dabei aber nicht, dass seröse Infiltration der äussern Genitalien niemals einen so reichlichen, absatzweisen Wasserfluss bemerken lassen.

Mauriceau, Camper, Capuron hielten es für wahres Fruchtwasser und meinten die falschen Wässer rührten von einem von Orificium weit abstehenden Risse der Eihäute her. Andere wollten wieder darin das Bersten eines überzähligen Eies erblicken.

Die Diagnose der Metrydrorrhoe wird dadurch sichergestellt und eine Verwechslung mit einem Abortus dadurch vermieden, dass hiebei keine Geburtsveränderungen vor sich gehen, der Wasserfluss aus dem Muttermund durchs Speculum

*) Mad. Boivin-Dugès: Des maladies de l'uterus. Paris 1833.

nachzuweisen ist, der Cervix sich nicht öffnet, die Eihäute nicht bersten, Uteruscontractionen entweder gar nicht oder doch nur in einem geringen Grade sich einstellen, wieder vollends aufhören und kein coagulirtes Blut abfliesst. Bluthältiger Wasserfluss unterscheidet sich von der Menstruationsblutung während der Schwangerschaft gewöhnlich durch den unregelmässigen Typus, bei regelmässigem, mit der Menstruation ausserhalb der Fortpflanzungsperiode congruentem Typus kann aber alle Aufmerksamkeit nothwendig werden, um Verwechslung zu vermeiden.

Die Therapie beschränkt sich bloss darauf jede Anregung der Wehenthätigkeit zu vermeiden, was durch Ruhe des Körpers und Geistes, Verweilen im Bette durch mehrere Tage, durch leichte Kost und kühlende Getränke gewöhnlich erzielt wird. Nur selten wird eine Empfindlichkeit des Unterleibes durch ein Opiatlavement zu vermindern sein.

§. 284. Fieberhafte, fieberlose, acute und chronische Krankheiten während der Schwangerschaft und der Geburt.

Die fieberhaften Krankheiten kommen während der Schwangerschaft ebenso wie ausserhalb der Fortpflanzungsperiode vor, rühren dann wieder von den verschiedensten Erkrankungen der Organe und Blutmischungen her und stehen dann mit den sporadischen, epidemischen, miasmatischen Noxen in einer auffallenden Beziehung; für diese bekannten Thatsachen nahm Kiwisch *) ein eigenthümliches Fieber der Schwangern und Gebärenden an, welches mit der Schwangerschaft in einem besondern Zusammenhange stehen soll. Die Gründe, welcher er sich zur Beweisführung bediente, dass nämlich diese Fieber in jedem Schwangerschaftsmonate, doch häufiger nach dem siebenten Monate auftreten, kurz vor und während der Geburt sich einstellen, den Tod der Frucht rasch zur Folge haben und dann im Wochenbette schnell heilen oder in der Leiche Puerperalprozesse nachweisen lassen, sind für uns ebenso wenig wie für Greser und Hohl stichhältig genug, und wir können diese Fieber nur für die Einwirkung der Malaria oder zymotischer Stoffe betrachten, welche die Schwangern und Gebärenden ebenso wenig als die Wöchnerinnen verschonen. — Und wenn wir die Residuen eines Fiebers während der Schwangerschaft nur selten anatomisch nachweisen können, so liegt wohl ein Grund auch darin, dass heftige Fieberzufälle die Schwangerschaft rasch unterbrechen und dann derselbe Krankheitsprozess in demselben Individuum mit einem mehr vorgerückten Stadium der Fortpflanzungsperiode aufzufinden ist. Die Frost- und mehr oder weniger Fieberanfälle der Schwangern ohne objektiv nachweisbaren Krankheitssitz haben entweder einen regelmässig intermittirenden, oder continuir-

*) Kiwisch: Wiener med. Wochenschrift 1851 und dessen Lehrb. II. Abth. S. 124.

lichen Typus je nach der einwirkenden Noxe, führen bisweilen zum Ableben der Frucht, zum Abortus, Frühgeburt und hören erst dann auf, oder sie dauern bis an das rechtzeitige Ende der Schwangerschaft fort, äussern weder auf die Gesundheit der Mutter, noch die Entwicklung der Frucht, auch nicht auf den Verlauf der Geburt einen schädlichen Einfluss und hören im Wochenbette rasch auf. Es ist der intermittirende Typus nur sehr selten scharf ausgesprochen; ich fand aber auch ein *Febris intermittens tertiana* den Einwirkungen des Chinin in mässiger Dosis während der Schwangerschaft wochenlang widerstehen, während eine Verabfolgung derselben Menge Arznei im Wochenbette das Fieber schnell heilte.

Fieberhafte Zufälle während der Schwangerschaft müssen daher im Interesse der Gesundheit der Mutter, des rechtzeitigen Geburtseintrittes und des Lebens der Frucht mit aller möglichen Umsicht beurtheilt und beobachtet werden, um durch eine voreilige Prognose zu keinem verderblichen Eingriff sich verleiten zu lassen. Die Erweckung der künstlichen Frühgeburt wirkt bei fieberhaften Leiden für die Mutter leicht lebensgefährlich, daher ist diese Operation nicht angezeigt, so lange Hoffnung bleibt die Mutter durch ein anderes Verfahren am Leben zu erhalten. Bei Fiebern niedern Grades fanden wir den Gebrauch des Chinins in soferne manchmal erfolgreich, dass die Anfälle milder und seltner wurden, aber gewöhnlich nach Wochen wieder zurückkehrten, bis endlich die Geburt des reifen Kindes erfolgte. Hohl empfiehlt auch bei Frauen, welche am habituellen Abortus leiden, das Chinin als ein vorbauendes Mittel, während Cochran demselben ecbolische Wirkungen zuschreibt, es bei einer zarten, nervösen und empfindlichen Schwangern, welche an einem mässigen und gefährlichen Fieber leidet, namentlich, wenn sie zum Abortiren neigt, widerräth, aber bei heftigem Wechselfieber seine dreiste Anwendung auch empfielt, weil durch Wechselfieber Abortus und der Tod der Mutter, durch das Medikament im schlimmsten Falle nur der Abortus herbeigeführt werden könne. Beim täglichen Gebrauch von 6 Gran Chinin habe ich niemals noch eine Unterbrechung der Schwangerschaft gesehen. Es ist daher noch nicht bewiesen, dass Chinin den Abortus bewirke; wir sind geneigt diese Wirkung vielmehr dem längere Zeit vorausgegangenen Fieber oder dem schon eingetretenen Fötaltode zuzuschreiben.

Ob der Fötaltod durch den Uebergang des Fieberanfalles auf den Fötus (wie Dubois, Paulini, Russel meinten), durch Cirkulationsstörungen, oder durch den Temperaturswechsel des Fruchthalters (Hohl) eintritt, ist noch nicht näher aufgeklärt. Mir scheint, dass die krankhafte Blutmischung auf den Fötaltod den grössten Einfluss ausübe, daher geringe An-

---

*) Cochran: Gaz. méd. de Paris Nr. 12. 1855.

fälle für die Frucht oft perniciös werden, sehr heftige aber wieder ganz unschädlich vorübergehen.

Der *Typhus abdominalis* kommt während der Schwangerschaft im Ganzen selten vor, am seltensten aber in der zweiten Hälfte und am Ende derselben. Beim Auftreten desselben in der ersten Hälfte folgt öfters eine Unterbrechung der Schwangerschaft, in der zweiten Hälfte nimmt derselbe auf die Fortdauer der Gravidität keinen so nachtheiligen Einfluss; denn mir sind 3 Fälle erinnerlich, in welchen die Wöchnerinnen wenige Tage nach der Geburt an Puerperalfieber starben und nebst diesem Befunde auch typhöse Infiltrationen und Schorfbildungen in den Peyer'schen Drüsen nachweisen liessen. Das Leben der Frucht widersteht den nachtheiligen Einflüssen des typhösen Prozesses ziemlich lange. Ueber die Lokalisation des Typhus während den letzten Wochen der Schwangerschaft liegen in der neuesten Literatur unumstössliche Beobachtungen von Dittrich, Kiwisch *), Scanzoni **), Schütz ***), Finger ****), Wunderlich *****), Müller †) und Schmidt ††) vor, so dass eine Immunität der Schwangern vom *Typhus abdominalis* und *exanthematicus* nicht mehr vertheidiget werden kann. Der Abortus oder die Frühgeburt üben auf den Verlauf des Typhus weder einen günstigen noch ungünstigen Einfluss aus, wenn dieses im Anfange des Typhus vor sich geht; tritt aber die Unterbrechung der Schwangerschaft bei weit vorgeschrittenem Leiden erst ein, so kann durch den hiebei stattfindenden Blutverlust eine raschere Blutzersetzung und das lethale Ende dadurch beschleuniget werden.

Die meisten acuten Krankheiten wie Pneumonie, Pleuritis, Peri- und Endocarditis, Peritonaeitis, acute Tuberculose u. s. w. haben auf die Unterbrechung der Schwangerschaft einen unverkennbaren Einfluss, wozu aber eine gewisse Heftigkeit des Krankheitsprozesses erforderlich ist; denn bei geringern Graden dieser Leiden geht die Entwicklung der Frucht gewöhnlich anstandslos vor sich; im Wochenbette nach Abortus, früh- oder rechtzeitiger Geburt exacerbiren die acuten Leiden aber gewöhnlich und führen dann erst die höchste Lebensgefahr herbei.

Cholera verläuft bei Schwangern sehr oft tödtlich bevor es noch zum Weheneintritte kommt und die Ausstossung des Eies hat auf den cholerösen Prozess keinen bessernden Einfluss.

Von den acuten Exanthemen kommt die *Variola vera* gar nicht selten bei Schwangern vor, hat eine Unterbrechung der Schwangerschaft und ein lethales Ende im Wochenbette oft zur Folge. In Ausnahms-

---

*) Kiwisch: Die Geburtsk. Bd. II. S. 145.
**) Scanzoni: Lehrbuch S. 294.
***) Schütz: Prager Viertelj B. XXII. S. 47.
****) Finger: Prager Viertelj. Bd. XXII. S. 36.
*****) Wunderlich: Path. u. Ther. III. Bd. 2. Abth. S. 1015.
†) Müller: Würtemberger Corresp. Bltt. 1852. Nr. 34.
††) Schmidt: In Scanzoni Beiträgen. 1. Heft 1853. S. 31.

fällen dauert die Schwangerschaft fort, das Leben des Kindes wird nicht bedroht und rechtzeitig mit oder ohne Blatternarben lebend entwickelt. Viel öfter befällt die *Variola vera* die Wöchnerinnen als die Schwangern. Morbilli und Scarlatina haben oft einen sehr milden Verlauf und stören dann weder die Schwangerschaft noch das Leben des Kindes.

Die nach Helm sogenannte *Scarlatina puerperalis,* die am Ende der Schwangerschaft sich bisweilen einstellt und von mir als ein die Septicämie begleitendes Erythem betrachtet wird, ist für das Leben der Mutter, der Frucht und für die Fortdauer der Schwangerschaft gleich gefährlich *).

Die Lungentuberculose hat in der Regel nicht die Eigenschaft Wehen hervorzurufen und die Entwicklung der Frucht zu hemmen, aber nach rechtzeitiger Geburt eines wohlgenährten Kindes geht die Mutter binnen wenigen Wochen an Lungenvereiterung gewöhnlich zu Grunde.

Herzfehler sind während der Schwangerschaft und im Wochenbette weniger gefährlich, als während der Geburt, bei welcher sie durch Lähmung des Herzens oft tödtlich werden.

Den nachtheiligsten Einfluss übt die Fortdauer der Schwangerschaft auf Respirationsstörungen aus, welche durch pleuritische, pericardiale Exsudate, durch Lungenemphysem, durch eine voluminöse Struma u. s. w. bedingt werden. Durch künstlich erweckte Frühgeburt wird die Erstickungsgefahr in der Regel beseitigt und im Wochenbette eine rasche Resorption dadurch bisweilen eingeleitet.

Geisteszerrüttungen gehören bei Schwangern und Gebärenden immer zu den Seltenheiten. Melancholische Gemüthsstimmungen finden sich bei Schwangern wohl nicht selten vor, werden durch die Belästigungen dieses Zustandes, durch Besorgnisse für das Leben und die gesundheitsgemässe Ausbildung der Frucht, so wie durch Angst vor einem schmerzhaften Geburtsverlaufe und durch verschiedene moralische Einwirkungen bedingt; sie haben meistens nur den Charakter der üblen Laune und führen nur selten zu selbstmörderischen Verirrungen. Die maniakischen Anfälle während der Schwangerschaft sind mit Hysterie oder mit einem vorsätzlichen Starrsinn wegen Verweigerung eines unsinnigen Begehrens gewöhnlich im Zusammenhange und sind meistens nur vorübergehend. Primitive Melancholie und Manie sahen wir niemals während der Schwangerschaft auftreten und nach dem Wochenbette chronisch fortdauern. Während der Geburt und im Wochenbette sind die primitiv erscheinenden Geisteszerrüttungen meistens an Krankheiten der Blutmischung, wie Urämie, Pyämie u. s. w. gebunden und enden bald mit Genesung, bald mit dem Tode. Habitueller Irrsinn wird mit dem Eintritte der Schwangerschaft, oder mit Vollendung der Geburt oder des Puerperium bisweilen vollständig geheilt.

---

*) Clinik d. Geburtsh. etc. S. 523.

Die maniakischen Anfälle der Schwangern machen bisweilen den Gebrauch der Zwangsjacke nothwendig, um die Frucht und die Mutter gegen lebensgefährliche Verletzungen zu schützen.

Das kalte Sturzbad auf den Kopf bringt Hysterische und Simulantinen gewöhnlich rasch zur Besinnung, Chloroform oder Opium kürzen die Dauer der Manie bisweilen auch ab.

Der Verlauf der Schwangerschaft wird durch Geisteskrankheiten nicht gestört, daher desshalb sorgfältige Ueberwachung und ein psychiatrisches, aber kein geburtshülfliches Verfahren einzuleiten ist.

Blutentleerungen halten wir bei Geisteszerrüttung der Schwangern niemals für nothwendig, weil wir der Meinung sind, dass eine entferntere Ursache derselben in einer hydrämischen Blutmischung gewöhnlich liege.

Die medizinische Behandlung der eben angeführten Krankheiten unterliegt auch bei Schwangern den allgemein giltigen, therapeutischen Grundsätzen, nur ist hiebei noch die besondere Vorsicht nothwendig, durch heftig wirkende Mittel den Verlauf der Schwangerschaft nicht zu stören.

Die geburtshülfliche Behandlung derselben ist aber um so strenger zu beurtheilen, da nicht nur durch Aktivität, sondern auch durch Passivität entweder für die Mutter oder für das Kind, oder für beide ein grosser Schaden entspringen kann. Diesen Zweig unseres Faches hat Kiwisch besonders ausgebildet, daher wir seine Ansichten hier auch wörtlich folgen lassen:

«Was den künstlichen Abortus, d. h. die Einleitung der Geburt zu jener Zeit betrifft, wo die Frucht noch nicht lebensfähig ist, so sind es nur sehr wenige accessorische Krankheiten und meist nur bestimmte, eigenthümliche Verhältnisse, welche ihn rechtfertigen können. Wir haben gesehen, dass die wenigsten Krankheiten durch die Niederkunft eine günstige Aenderung erfahren, und wo dieses der Fall war, dort konnte in der Regel auch ein weiterer Fortschritt der Schwangerschaft abgewartet werden. Im ersteren Falle wird durch die Einleitung des künstlichen Abortus selbst bei offenbarer Lebensgefahr der Mutter für deren Rettung nichts gewonnen. Demungeachtet kann sich bei einzelnen Krankheiten ergeben, so namentlich bei Hydropsien und asthmatischen Zufällen, dass die Lebensgefahr für die Mutter noch vor Eintritt der Lebensfähigkeit der Frucht sich auf's höchste steigert, und es kann dann namentlich unter bestimmten Verhältnissen, wie bei ungewöhnlicher Anhäufung von Fruchtwasser, erkanntem Tode der Frucht, sich schon ankündigender Geburtsthätigkeit dennoch die Einleitung des künstlichen Abortus um so weniger als verwerflich erscheinen, da unter solchen Umständen die Niederkunft einen raschen günstigen Einfluss auf den Krankheitsverlauf ausüben kann, und überhaupt nicht zu gewär-

tigen ist, dass die Schwangerschaft einen weitern normalen Verlauf nehmen wird.

Ein Anderes ist es in Betreff der künstlichen Frühgeburt. Hier lässt sich jedenfalls durch die Kunst noch manches Leben mit grösserer Sicherheit erhalten, welches bisher geopfert wurde. So liess man Hochschwangere mit vollkommen lebenskräftigen Kindern an der Cholera, an acuten Exanthemen, an Tuberculosen, Hydropsien, Pneumonien u. s. w. sterben, und griff erst nach dem Tode zum Kaiserschnitt, der in der Regel ein todtes Kind lieferte, während man mehrere Stunden oder selbst Tage vor dem Tode der Mutter die Entbindung derselben mit um so grösserer Leichtigkeit hätte vollbringen können, als meist schon eine spontane beträchtliche Vorbereitung der Geburtswege eingetreten zu sein pflegt, viele derartige Fälle sich bei Mehrgebärenden, deren Genitalien leicht durchgängig sind und unter sonst ganz normalen Geburtsverhältnissen ergeben. Unter solchen Umständen ist es in der That zuweilen keine schwierige Aufgabe ein ohnehin etwas kleines Kind an das Tageslicht zu fördern und auf diese Weise viel sicherer ein günstiges Resultat zu erzielen, als durch die Vornahme des Kaiserschnittes nach erfolgtem Tode der Mutter.» Kiwisch empfielt hiezu den Eihautstich oder die Uterindouche, wir ziehen aber bei lebensgefährlich Erkrankten die uterine Katheterisation diesen beiden Methoden vor.

»Der Eingriff ist unter den obenerwähnten begünstigenden Umständen auch für die kranke Mutter kein bedeutender und kömmt namentlich dann nicht in Anschlag, wenn das Bewusstsein und das Empfindungsvermögen der Kranken schon bedeutend getrübt ist.«

«Sollten dagegen grössere Hindernisse der Entbindung schon vorausgesehen werden, oder nach Einleitung der Frühgeburt sich herausstellen, namentlich die Nothwendigkeit einer anstrengenden Entbindung zur Herausförderung der Frucht erheischt werden, dann allerdings ist es räthlicher, von jedem operativen Verfahren abzustehen, weil das Resultat in der Regel für das Kind ein ungünstiges ist, und der Eingriff bezüglich der Mutter immer den Anschein der Inhumanität an sich trägt.»

«Dagegen ist es für eine missverstandene Humanität zu halten, wenn man in jenen Fällen, wo man den Tod der Mutter durch längere Zeit ziemlich sicher voraussehen kann, wo man die Gewissheit hat, dass das Kind lebt, die dreissigste Woche überschritten ist und die Entbindungsverhältnisse vollkommen günstig sind, den Tod der Mutter abwartet und sie durch geburtshilfliche Operationen nicht belästigen will. Die anscheinende Inhumanität wird durch ein schonendes, Vertrauen erregendes Verfahren des Geburtshelfers, durch die angeregte Hoffnung der Kranken, dass die Vollendung der Geburt ihr Erleichterung verschaffen wird, und durch das günstige Resultat, welches man in Bezug auf das Kind gewinnt, vollkommen ausgeglichen.«

Die Vornahme der *Sectio caesarea* bei einer Sterbenden ist niemals zu rechtfertigen, und ist sowohl von der Humanität, den allgemeinen giltigen Grundsätzen und dem bürgerlichen Gesetze gleich streng verboten, worüber wir uns noch bei den Indicationen zum Kaiserschnitte näher aussprechen werden.

Bei was immer für einem fieberhaften Zustande darf die künstliche Frühgeburt daher nicht in der Absicht unternommen werden, um dadurch die Mütter zu erhalten, sondern nur bei fiebernden Sterbenden zur Erhaltung des Lebens der Frucht. Die schonungsvolle Beschleunigung der Geburt ist aber bei allen Fieberkranken empfehlenswerth.

§. 285. Syphilis bei Schwangern und Stillenden.

Mütter, welche während ihrer Schwangerschaft an manifester, sekundärer Syphilis leiden, inficiren gewöhnlich durch ihr Blut den Fötus und seine peripheren Eitheile, wodurch das Ei zu Grunde geht, unzeitig ausgestossen wird und daraus viele Fälle von habituellem Abortus erklärt werden müssen.

Widersteht der Foetus den inficirenden Einflüssen einer syphilitischen Mutter bis in die zweite Schwangerschaftshälfte, so stirbt er wohl nicht in der Regel ab, er wird aber oft zu früh geboren, bietet bei der Geburt entweder durch einen schwächlichen Körperbau mit schmutziger, rauchähnlich beschlagener Haut, durch Pemphigusblasen an Handtellern und Fusssohlen, durch kupferrothe, runde Flecken oder Narben an diesen Stellen, durch Condylome an den Uebergangsstellen der Schleimhaut, durch Ozaena und schnüfelnde Stimme u. s. w. sein syphilitisches Erbtheil zu erkennen und stirbt gewöhnlich in seinen ersten Lebenstagen, worauf bei der Section dann nicht selten Zeichen der *Syphilis congenita seu haereditaria* theils als haselnusgrosse Eiterherde in der Thymus, den Lungen, den Nieren, den Hoden, theils als Bindegewebsneubildung in der Leber gefunden, aber manchmal auch vermisst werden. Jedermann wird, wenn er sich die Mühe giebt zahlreiche Leichen von den der Syphilis verdächtigen Früchten zu untersuchen, von den obigen Veränderungen der Eingeweide sich überzeugen können.

Ueber den Nexus der *Syphilis haereditaria* und der Degeneration der Thymus und Leber, worauf Dubois *) aufmerksam machte, habe ich mich mit Wedl **) Dittrich u. m. A. mehrmals überzeugt. Wir fanden in den entsprechenden Lappen der Thymus mehrere mit einer purulenten Flüssigkeit gefüllte Höhlen, oder eine grössere Centralhöhle, welche gleich jenen eine gelblich trübe Flüssigkeit einschloss. Letztere enthielt nicht

*) Dubois P.: Gaz. médicale 1850. Nr. 20.
**) Wedl: Pathol. Histologie S. 359 u. 519.

mehr, wie im Normalzustande jene bekannten, kernigen, grauen Elemente, sondern granulirte Kugeln, welche nach Behandlung mit verdünnter Essigsäure die charakteristischen Kerne der Eiterkörperchen zeigten, auch kamen in der Intercellularflüssigkeit die gestreckten Fäden des Schleimstoffes zum Vorschein. An den consistenteren Stellen der Höhlenwandungen kam in einem exquisiten derartigen Falle auch Zellgewebsbildung vor.

In der Leber sahen wir Zellgewebsneubildung von concreter Form. An der concaven Fläche der Leber war eine kaum über die Oberfläche hervorragende, rundliche, bohnengrosse gelblich tingirte Stelle, deren Ränder keine scharfen Grenzen zeigten, sondern allmählig eine braungelbe und leberbraune Färbung annahmen. Die lichtere Gewebspartie erstreckte sich ungefähr bis 1 Centim. in die Tiefe, die Durchschnittsfläche war in ihrem centralen Theil am intensivsten gelb gefärbt, die Consistenz der eingelagerten Masse im Allgemeinen auffallend derber, als in dem umgebenden Leberparenchym, das Gefüge unregelmässig körnig; beim Druck liess sich nur eine geringe Menge einer getrübten Flüssigkeit ausquetschen. Die weichern Partien des Neugebildes enthielten vorzugsweise Zellen von den verschiedensten Formen, welche ein, zwei, drei bis vier Fortsätze, einen oder zwei Kerne von ovaler Form mit einem darin befindlichen Kernkörperchen besassen. Die Kerne hatten eine excentrische Lage, waren in ihrer Duplicität manchmal nahe aneinander gerückt, zuweilen und zwar insbesondere in den biscuitähnlichen Zellen an beiden geschwellten Enden in grösserer Entfernung von einander befindlich. Die Spindelzellen von den verschiedensten Breitendurchmessern reihten sich wie gewöhnlich in schief aufsteigenden Richtungen an einander. Die consistenteren Partien bestanden vorzugsweise aus Faserbündeln. Die übrige Lebersubstanz bot keine auffällige Anomalie.

Ein weiterer Vorgang bei sekundär syphilitischen Schwangern ist, dass die Schwangerschaft durch das syphilitische Gift bisweilen nicht unterbrochen wird, die Frucht reift, sich gut entwickelt und das neugeborne Kind auch nicht Ein Symptom von Syphilis Anfangs bemerken lässt, die spätern Gesundheitsverhältnisse solcher Sprösslinge gestalten sich aber gewöhnlich sehr traurig, indem *Syphilis haereditaria*, *Scrophulose* oder *Rhachitis* auftritt. Schwangere mit manifester sekundärer Syphilis, mag sich dieselbe nur durch Krankheiten der Haut, der Schleimhäute, der Iris, Knochen, Knorpel, Drüsen, Muskel, Bindegewebe oder in innern Organen vereinzelt oder in allen zugleich ausprägen, abortiren sehr häufig, oder gebären todte (macerirte) oder elende lebende Kinder. Wenn sie auch bisweilen reife, scheinbar gesunde Kinder zur Welt bringen, so bricht bei diesen die *Syphilis haereditaria* gewöhnlich dann binnen einigen Tagen oder Wochen aus. Sehr wichtig für die Praxis ist daher die Beantwortung folgender zwei Fragen:

1. Sind Condylome der Schwangern und welche Formen derselben ein Zeichen von constitutioneller Syphilis?

2. Sind Vaginalblenorrhoen und welche Formen derselben ein Zeichen der Lustseuche?

Condylome, welche neben andern Symptomen der secundären Syphilis wie neben Syphiliden, Anschwellungen der Drüsen der Nackengegend und Ellbogenbeuge, Rachengeschwüren und neben indurirten Chankerknoten vorkommen, vererben die Syphilis gewöhnlich während der Schwangerschaft auf das Kind.

Ueber jene Condylome aber, welche ohne jede Spur weiterer sekundär syphilitischer Zeichen in übrigens gesund aussehenden Schwangern vorkommen, herrschen noch auffallende Meinungsdifferenzen Diese Condylome werden von Einigen für sypilitisch, von Andern für nicht syphilitisch gehalten; Manche zählen die spitzen Condylome zu diesen, die breiten zu jenen; Manche halten dafür, dass Condylome nur als Produkt des Chankers sekundär vorkommen und ansteckend seien; Andere, dass sie ein Produkt des Chankers und Trippers; Andere, dass sie auch primitiv und ohne Vorgang primär syphilitischer Symptome auftreten und als solche impfbar und anstekend seien, während Einige die spitzen Condylome nur von Maceration der Epidermis oder des Epithels durch blenorrhoisches oder seborrhoisches Secret ableiten und Andere wieder das sogenannte subcutane oder endofollikuläre Condylom mit Recht weder von Syphilis, noch von Blenorrhoe, mithin niemals von Infection herstammen lassen.

Bei einem solchen Zwiespalte der Ansichten wird es für den Gynäkologen höchst wichtig über die Natur der Condylome eine bestimmte Meinung sich anzueignen, um sein Handeln bei condylomatösen Schwangern und ihren neugebornen Kindern während des Stillens darnach einrichten zu können.

Simon *) in Hamburg sprach über die Natur der Condylome folgende Sätze von grösster Tragweite aus, denen ich nach meinen Beobachtungen vollends beipflichten muss:

«Es gibt in der That keine haltbare Diagnose zwischen syphilitischen und nicht syphilitischen Warzen. Die meisten Feigwarzen in *pudendis et in ano* sind wahrscheinlich unreiner Natur, was sie auch vor dem Ausbruche der Lustseuche gewesen; sie sind Wucherungen des subkutanen und submukösen Zellstoffes, bleiben trocken bei dicker Epidermis und sind feucht bei dünner oder fehlender Epidermis (*plaques muqueses*) und haben nach dem Ortssitze eine verschiedene Form, sie sind z. B. breit und symmetrisch an den Hinterbacken, gestielt in der Vagina und im Vaginalostium.«

Bei den Schwangern rühren die Condylome in der Gegend der Genitalien höchst unwahrscheinlich bloss von der Anätzung der Epidermis oder des Epithels allein her; denn man findet profuse Medoblenorrhoen bei 50 Pro-

*) Simon: In d. spez. Path. und Therap. Red. Virchow Bd. II. Abtheil. 1. S. 421.

zent in der zweiten Schwangerschaftshälfte, welche wohl zur Röthung, Anätzung, Excoriation der Haut führen, aber weder auf die Frucht während ihrer Entwicklung, noch auf eine Infection des Kindes während der Geburt mit Ophthalmoblenorrhoe, noch zu späteren syphilitischen Eruptionen im Neugebornen den geringsten Einfluss ausüben und Condylome der verschiedensten Form nur bei Einem Procent aller Schwangern in Gebärhäusern und noch seltner bei Verheiratheten angetroffen werden.

Es muss daher das Condylom bei Schwangern nicht nur durch ein blenorrhoisches Sekret, sondern durch eine gewisse Eigenschaft dieses Secretes producirt werden. Jedes an den Genitalien der Schwangern vorkommende Condylom ist daher der Syphilis oder eines diesem ähnlichen hybriden Contagium's verdächtig und kann sehr oft am neugebornen Kinde die Symptome der *Syphilis haereditaria* erzeugen, wie durch meine bisherigen Erfahrungen constatiret wurde *).

Der von Friedinger **) ausgesprochene Satz, »dass Kinder, welche von Müttern mit spitzen Condylomen (primäre Syphilis) stammen niemals von Syphilis befallen werden« darf noch nicht als Axiom angenommen werden, weil sein Beobachtungstermin sich nur auf 3 Monate erstreckte und nach regelmässigem Verlauf der Vaccination auch nach diesem Zeitraume *Syphilis haeretidaria* noch emportauchen kann.

Ueber die Uebertragbarkeit der Syphilis der Schwangern und Stillenden auf die Frucht sind in gerichtlich-medizinischer Beziehung noch folgende von Diday ***), theilweise auch von Hebra, Sigmund, Friedinger, Wertheimber ****), dem Verfasser u. A. vertretene Lehrsätze von höchster Wichtigkeit:

1. Wenn der Vater zur Zeit der Zeugung Symptome der syphilitischen Diathese darbietet, so kann das Kind dieselbe auch ganz gewiss acquiriren.

2. Wenn der Vater früher inficirt war, zur Zeit der Zeugung aber gar kein Symptom darbietet, kann das Kind möglicher Weise verschont bleiben, jedoch ist dieses nicht in allen Fällen gewiss.

3. Ebenso tritt die erwähnte Wirkung sicher ein, wenn derselbe beim Akte der Zeugung im Stadium zwischen zwei aufeinander folgenden Ausbrüchen der constitutionellen Syphilis oder zwischen jenem der primären Infection und den nachfolgenden allgemeinen Symptomen sich befindet.

4. Solches kann auch eintreten, wenn ein mit Syphilis behafteter Mann einer schwangern, vollkommen gesunden Frau beiwohnt, ohne dass Letztere irgend ein Symptom dieses Leidens zeigt.

---

*) Braun C.: Zur Syphilis congenita: Oesterreichische Zeitsch. für Kinderheilkunde. Wien 1856. S. 201.
**) Friedinger: Ebenda S. 255. und Wiener Ges. Z. 1854. V.
***) Diday: Traité de la Syphilis de nouveaunés et des enfans á la mamelle. Paris 1854.
****) Wertheimber: Ebenda S. 145.

5. Die Mutter pflanzt die Syphilis entweder durch Produktion eines in Folge des constitutionellen Leidens krankhaft gewordenen Eies oder wenn dieselbe erst während der Schwangerschaft erkrankte, vermittelst ihres abnormen Blutes auf ihr Kind fort; denn es können, wenn eine Witwe, deren verstorbener Ehegatte inficirt war, sich ein zweites Mal mit einem vollkommen gesunden Manne verehelicht, die Kinder dieser Ehe die deutlichsten Spuren dieses Leidens an sich tragen und es können, wenn eine gesunde Frau ein fremdes inficirtes Kind säugt, die hierauf folgenden Kinder derselben mit Syphilis behaftet sein.

6. Eine von der Conception secundär syphilitische Mutter kann ihre Krankheit auf das Kind übertragen, während der Vater völlig gesund ist und auch früher nicht syphilitisch war.

7. Eine während der Schwangerschaft syphilitisch gewordene Mutter überträgt dieses Leiden auf die Frucht von 2.—7. Monate. Ob dieses früher oder später auch möglich sei, ist noch zweifelhaft.

8. In einer Ehe, wo bloss einer von den Eheleuten mit der Syphilis behaftet ist, kommen nicht alle Kinder, ja von Zwillingen bisweilen nur einer syphilitisch zur Welt, was vom überwiegenden Einflusse des einen oder andern Ehegatten herzurühren scheint. Sind beide Eltern syphilitisch, so wird das Kind gewöhnlich auch krank geboren.

9. Die hereditaere Syphilis erzeugt die Scrophulose nur durch die Combination mehrerer Verhältnisse, je nachdem die Eltern zur Zeit der Zeugung im tertiären Stadium sich befanden, oder weil das Kind eine lymphatische Constitution hatte, oder weil es den Eltern ähnlich sieht, oder weil es allein von der Muttermilch genährt wurde oder weil endlich die antisyphilitische Behandlung nicht rechtzeitig eingeleitet wurde.

10. Die Syphilis kann der Mutter durch den Fötus mitgetheilt werden; die Vermittlung geschieht hier durch das Blut (ebenso wie der Vater, wenn die Mutter gesund ist, den Fötus inficiren kann).

11. Die erworbene Syphilis (durch Infection des Kindes bei der Geburt durch primäre Syphilis und virulente Vaginalblenorrhoen) ist nach dem Dafürhalten der meisten Gynaeko- und Syphilidologen selten, weil erstens die primären syphilitischen Geschwüre bei Gebärenden selten sind, dann der Foetus längere Zeit an den Geschwürflächen sich reiben, eine Excoriation bei demselben vorhanden und *Vernix caseosa* wenigstens stellenweise fehlen müsste.

12. Beim Saugen geschieht die Infection entweder durch eine inficirte Stelle der Amme oder vielleicht auch durch den Genuss der krankhaften Frauenmilch. Meistens wird im ersten Falle die syphilitische Affection von einem Kinde auf die Amme übertragen, welche Condylome an der Brustwarze bekommt, und sodann die constitutionelle Syphilis einem zweiten Kinde mittheilt.

13. Die Infection des Säuglings durch die Milch sei nach Diday, Simon, Baumès, Cullerier, Vidal constatirt, doch sei die Affection in diesem Falle gelinder, komme vielleicht später zum Ausbruch und manifestire sich oft unter den Symptomen der Scrophulose.

14. Eine Mutter, welche ein syphilitisches Kind geboren, wird beim Säugen desselben nicht angesteckt, weil die Syphilis als constitutionelle Krankheit nicht zweimal an einem und demselben Individuum ausbricht.

15. Die passive Infection der Ammen geschieht meistens durch Schleimtuberkel im Munde der Säuglinge, weil dieselben das reichlichste, flüssige Secret liefern und weil sie eine der frühesten Manifestationen der Syphilis der Neugebornen sind.

16. Der Beweis der Uebertragung der Syphilis von der Amme auf das Kind ist mit Schwierigkeiten verbunden, weil die Amme zur Zeit der Untersuchung bereits ohne alle sichtbare Spuren geheilt sein, oder die Amme durch einen andern Säugling angesteckt worden sein, das Kind durch die Milch inficirt werden, ohne dass die Mutter sichtbare Spuren der Syphilis an sich trägt, die Infection des Kindes durch eine andere Person geschehen sein und eine kleine syphilitische Narbe der Amme dem untersuchenden Arzte leicht entgehen kann.

17. Die Syphilis der Neugebornen ist unter günstigen Verhältnissen übertragbar, wenn auch nicht gleich immer überimpfbar.

18. Wird primäres Chankergift gleichzeitig mit Kuhpockenlymphe eingeimpft, so erfolgt am vierten Tage das Platzen eines hyalinen Bläschens und das Chankergeschwür bildet sich aus, aber die Kuhpockenlymphe wird zerstört und zu einer regelmässigen Vaccinpustel kommt es am 8. Tage nach der Impfung nach Sigmund's, und Friedinger's Erfahrung dann nicht.

19. Die Vaccination ruft nach ganz regelmässigem Verlauf bei latenter Syphilis den Ausbruch derselben schneller hervor. Es gibt aber auch Fälle, wo die latente Syphilis am Neugebornen nach der Vaccination erst spät ausbricht.

20. Rhachitis in ihren verschiedenen Graden und Modificationen ist ein nicht ungewöhnlicher Ausgang der *Syphilis haereditaria*, wenn sie nicht als solche erkannt und behandelt wird.

21. Die Condylome rufen bei Schwangern selten oder fast gar nie constitutionelle Syphilis hervor und gestatten, abgesehen ihrer Hartnäckigkeit, eine ziemlich gute Prognose. Sie sind aber für die Frucht doch sehr lebensgefährlich, weil das syphilitische Gift auf die embryonale Entwicklung einwirkt, alle Organe gleichmässig befällt und bei Neugebornen unmittelbar in die ganze Blutmasse eintritt, ohne in seiner Schädlichkeit durch das Lymphgefässsystem früher geschwächt zu werden.

In der Behandlung der Syphilis der Schwangern sind die

Meinungen der Aerzte noch getheilt, weil durch den Quecksilbergebrauch der schwangern Mutter leicht die Frucht getödtet und Abortus befördert werde. Wir können aber diese Furcht nicht theilen und halten das Verfahren von Simon für sehr rationell. »Da Schwangere, die an irgend bedeutender syphilitischer Dyscrasie leiden, doch in der Regel in der zweiten Schwangerschaftshälfte abortiren, so wird die Schwangerschaft mit Recht überhaupt als keine Contraindication betrachtet, da vielmehr durch eine zweckmässige antisyphilitische Behandlung der schwangern Mutter das Leben der Frucht erhalten wird. Nur wenn die Entbindung sehr nahe sein sollte, möchte es zweckmässiger sein, einstweilen nur palliativ zu verfahren und eine gründliche Behandlung erst nach überstandenem Wochenbette vorzunehmen.«

»Dass das Quecksilber auf die Frucht nachtheilig wirke, ist nur in so ferne begründet, als es vielleicht die Vegetation des Foetus etwas verkümmert, wogegen die Syphilis selbst das Leben desselben zerstört. Statt des Quecksilbers Sarsaparilla-Decocte oder Jodkali bei Schwangern anzuwenden, ist nicht rathsam, da ihr Magen und Darmkanal für diese Mittel zu reizbar sind, und das Jodkali ausserdem eine sehr zweideutige abortive Wirksamkeit auf die Gefässthätigkeit des Uterus haben könnte. Am geeignetsten sind für Schwangere die mildesten Quecksilberpräparate: *Ung. neapolitanum* in kleinen Dosen äusserlich, oder *Merc. gummos. Plumeri* und Calomel mit Opium innerlich. Sublimat könnte giftig auf die Frucht wirken und Abortus befördern. Leidet die Mutter in der letzten Periode der Schwangerschaft an primären Genitalgeschwüren, so muss man diese, wo möglich zur Heilung zu bringen suchen, damit das Kind nicht während der Geburt angesteckt werde. Indess darf man keine reizende und ätzende Topica anwenden, sondern nur milde, als *Aq. Calcis, saturnina* oder ein *Dec. Chinae* mit etwas *Zinc. sulfur* und Opium versetzt. Stark ätzende Mittel provociren leicht Abortus.«

Die Condylome im Vaginalostium erfordern in den letzten drei Schwangerschaftsmonaten eine sehr vorsichtige exspektative Behandlung, da sie hier nicht selten sehr stark wuchern, einer jeden Kur hartnäckig wiederstehen, durch örtliche Zerstörungsmittel allein geheilt, dadurch aber eine Frühgeburt angeregt, dem Neugebornen nichts genützt werden kann, und weil Condylome in oder nach dem Wochenbette entweder von selbst absterben, oder doch dem äusserlichen Gebrauch der Plenk'schen *Aqua caustica* oder der *Aq. phagedaenica* gewöhnlich bald weichen.

Die Geschwüre und Condylome sind während der Geburt mit Höllenstein zu touchiren, mit Collodium oder mit einem Cerat zu bedecken, Oelinjectionen in die Vagina zu machen, und das Neugeborne sorgfältigst, besonders an den dünnen Hautstellen zu baden, jede Excoriation desselben

mit *Lapis infernalis* zu touchiren und jede spätere Infection durch die Mutter mit aller Aufmerksamkeit zu vermeiden.

Die syphilitische Mutter ist zum Stillen ihres eigenen Kindes (bei geringgradigem Leiden und sonstiger Tauglichkeit) durch einige Wochen zu verwenden, wenn es wegen dem Kinde erforderlich ist; denn war das Blut eines schwangern Weibes fähig ihren Fötus bis zur Reife auszubilden, so dürfte die Milch derselben auch tauglich sein ihren Säugling zu nähren. In der Regel ist aber die künstliche Ernährung in der 3. Woche schon vorzuziehen.

Bei auftretendem Stillungsunvermögen einer constitutionell syphilitischen Mutter darf aber ihr der Syphilis auch nur verdächtiges, aber sonst gesund aussehendes Kind einer fremden Amme nicht übergeben werden, weil *Syphilis congenita* oft erst spät ausbricht und dann die Amme durch das Stillen inficirt werden kann.

Würde aber eine Amme freiwillig auf die Gefahr hin durch ihren scheinbar gesunden Pflegling mit sekundärer Syphilis inficirt zu werden, dem Stillungsgeschäfte sich dennoch unterziehen wollen, so gebietet dem Arzte die Moral alle daraus entspringenden, möglichen Consequenzen einer solchen Amme begreiflich zu machen.

Es müssen daher in den Familien und in den Brefotrophien die von syphilitischen und condylomatösen Müttern abstammenden Kinder gewöhnlich künstlich ernährt werden, wozu sich Kuhmilch ganz gut eignet. Nur bei sehr schwächlichen Kindern wäre die Benützung einer Ziege im Hause des Neugebornen zu versuchen.

Die sekundär syphilitische Mutter ist während des Stillens einer antisyphilitischen Behandlung zu unterziehen, wodurch die syphilitische Dyskrasie des Säuglings mitgetilgt wird.

Zur antisyphilitischen Kur der Neugebornen eignen sich Einreibungen von *Ung. neapolit.* 5—10 Gran an ungeraden Tagen, und bei Hautgeschwüren innerlich *Merc. gummos. Plum.* gr. 1—11 in einem schleimigen Vehikel oder Calomel gr. 3—1 am besten, die bis zum Verschwinden des Leidens angewandt, aber dann längere Zeit ausgesetzt werden müssen, um den weitern Erfolg abzuwarten. *Aq. phagedaenica* mit Opium heilt die schmerzhaften Hautgeschwüre sehr rasch.

Erfolgt ein habitueller Abortus bei latenter Syphilis der Eltern, so ist der verdächtige Theil einer Mercurialkur zu unterziehen, worauf dann in den nächsten Schwangerschaften gewöhnlich rechtzeitige und kräftigere Kinder geboren werden.

XIV. Capitel.

Die Schwangerschaft ausserhalb des Fruchthalters (Paracyesis.)

§. 286. Begriff, Eintheilung und Verlauf der *Graviditas extra uterina.*

Die Entwicklung eines befruchteten Eies bis zu einem gewissen Grade ausserhalb *) der Uterinhöhle wird eine Schwangerschaft am unrechten Orte, oder eine fehlerhafte Verbindung des Eies mit dem mütterlichen Organismus (*Paracyesis*, *Graviditas extrauterina*) genannt.

Nach dem verschiedenartigen fehlerhaften Sitze des Eies auf der Schleimhaut der Tuben, auf dem Peritonäum oder auf dem Ovarium wird eine *Graviditas tubaria (Salpingocyesis)*, *Graviditas abdominalis (Coeliocyesis)* und *Graviditas ovari (Oocyesis)* unterschieden.

Auf diese dreifachen Gruppen lassen sich alle davon etwas abweichenden Formen anatomisch reduciren, und dem praktischen Bedürfnisse wird damit auch genügt.

I. Die Tubenschwangerschaften *) bieten differente Erscheinungen dar, je nachdem das Ei sich entweder in der Mitte, am abdominalen oder am uterinalen Ende eines Eileiters entwickelte.

a) Die Paracyesis im Eileiter ist die häufigste. Es bildet sich in der Schleimhaut der Tube eine Hyperämie, eine Decidua, das Ei nistet sich ein, entwickelt sich, die Tube wird ausgedehnt, berstet gewöhnlich schon, wenn das Ei die Wallnussgrösse erreicht hat und profuse Hämorrhagien führen zu einem plötzlichen Tode, oder das Ei tritt in die Bauchhöhle aus und eine lethale Peritonaeitis folgt nach, oder es tritt Ruptur der Tube ohne Austritt des Eies ein (Virchow), oder es kann die Tube bis zur Reifung der Frucht unverletzt bleiben.

Die Entwicklung einer *Memb: decidua* geht in der Tube sehr spärlich vor sich, so dass bisweilen nach Eröffnung einer geschwängerten Tube das Ei mit seiner Zottenhaut unmittelbar erscheint.

b) Die *Paracyesis* am *Abdominalende* (*Graviditas tubo abdominalis*) charakterisirt sich dadurch, dass das Ei in der trichterförmigen Erweiterung der Tube zu wuchern beginnt, und sich nach aussen ausbreitet, wobei das von der Tube umfasste Eisegment mit einer Decidua bedeckt, das frei in die Bauchhöhle ragende Segment Anfangs das blosse

*) *παρα* = ausserhalb.
**) *ὁ σαλτιγξ* = Trompete.
***) *ἡ καιλια* = Bauchhöhle.

Chorion, später aber eine Exsudatschichte oder eine Neubildung bemerken lässt, dadurch bald Verbindungen mit dem *Lig. tubo-ovariale* oder mit dem Eierstocke selbst eingeht und dann *Graviditas tubo-ovaria* genannt wird, oder den Eierstock vollends unberührt lässt und in weit ausgreifenden Gefässen sich in das Peritonaeum einsenkt, wie ich es in einem von Gustav Braun *) beschriebenen, hier abgebildeten Falle beobachtete.

Fig. 73.

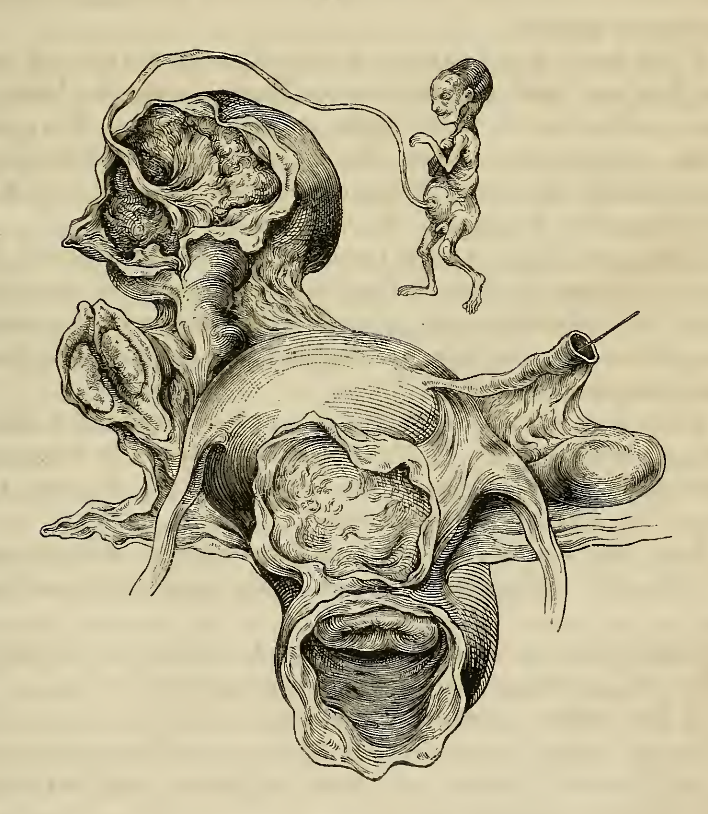


Fig. 73.

Salpingo-coelio-cyesis (nach G. Braun). Die Zeichnung stellt den Fruchthalter von vorne gesehen, die Scheide und die Harnblase aufgeschlitzt, das linke Ovarium unverletzt und die linke Tube durchgeschnitten dar. Der rechte Eierstock erscheinet von normaler Grösse und lässt nach gemachter Spaltung das Corpus luteum bemerken. Das rechte Lig. tubo-ovariale erscheint frei. Der rechte Eileiter ist erweitert, vertikal emporgerichtet und nimmt ein Segment des Eies auf; der übrige Theil der Geschwulst wird vom Chorion und einem zwischen diesem und dem Amnion eingebetteten Blutextravasate gebildet. Aus dem gespaltenen Eisacke tritt der Nabelstrang mit der Frucht hervor. Vom Chorion ziehen weite Gefässe und eine seröse Membran zum Peritonaeum des Uterusgrundes. —

*) Braun Gustav: Zeitsch. d. Gesell. d. Aerzte in Wien 1853. IX. 12.

c) Beim Sitze der Paracyesis am Uterinalende der Tube können mehrfache Erscheinungen eintreten, daher diese von Dezeimeris*) *α)* als *Graviditas tubouterina-interstitialis*, *β) utero-interstitialis*, *γ) utero-tubaria* und *δ)* als *utero-tubo-abdominalis* unterschieden wurden.

α) Bei einer *Graviditas tubo-uterina interstitialis* entwickelt sich das Ei in jenem Theile der Tube, welcher von der Uterussubstanz umschlossen wird; es dehnt die Muskelschichten des Fruchthalters aus, hebt dieselben divertikelartig empor, bleibt aber von dünnen Schichten der Tubenmembran umgeben.

β) Bei einer *Graviditas utero-interstitialis* tritt das Ei aus der Tube aus, bohrt sich zwischen den Muskelschichten des Uterus hinein und wird bloss von den Muskelfibrillen des Uterus umgeben. Cazeaux **) hält dafür, dass sich diese höchst seltne Anomalie aus einer Bifurcation des Eileiters innerhalb der Uterussubstanz oder aus der Entfernung des Eies in einem Gärtner'schen Kanale (s. §. 26) deuten lasse.

γ) Bei einer *Graviditas tubo-uterina* entwickelt sich das Ei auf der Schleimhaut der Tube und ragt bei einer Volumsvergrösserung allmählig in die Uterinhöhle hinein, wie dieses am Tubenende auch unzweifelhaft der Fall ist. Es wird dieses von Manchen auch bloss als eine abnorme Uterinschwangerschaft betrachtet (Behse ***).

δ) Bei einer *Graviditas tubo-utero-abdominalis* liegt die Placenta in der Uterinhöhle, die Nabelschnur in der Tube, die Frucht frei in der Bauchhöhle. Aehnliche Fälle wurden von Patuna ****), Hunter, Hoffmeister *****), Hay †) u. A. beschrieben.

II. Als Abdominalschwangerschaft bezeichnet man den fehlerhaften Sitz des befruchteten Eies an irgend einer Stelle des Bauchfelles.

a) Man findet das Ei daher bald an die Gedärme, an das Mesenterium, bald an die vordere Bauchwand angeheftet.

b) Man rechnet auch die Schwangerschaft ausserhalb der Bauchhöhle hieher, wobei das Ei an einer in einem Bruchsacke liegenden Stelle des Bauchfells wuchert, wie dieses vor Kurzem von Genth ††) und Widerstein †††) beobachtet wurde.

c) Unter Schwangerschaft ausserhalb des Bauchfelles *(Graviditas extra peritonaealis seu subperitonaeo-pelvica)* verstand man eine

*) Dezeimeris: Journ. des connaissances méd. chir. Ann. quatrieme.
**) Cazeaux: L'art des acc. Paris 1850. p. 55, 261.
***) Behse G.: De gravid. tubar. Mitav. et Lipsiae 1852.
****) Patuna Ep. phil. med. etc. Viennae 1765.
*****) Hofmeister in Rust's Magazin XV. S. 126. — 1823.
†) Hay: Med. observ. and. inquir. Vol. III.
††) Genth in Schwalbach: Verh. d. Ges. f. Geburtsh. in Berlin 1855.
†††) Widerstein: Med. Jahrb. f. Nassau 1853. S. 478.

Wuchernng des Eies zwischen den Blättern des breiten Mutterbandes. Es soll dieses durch den Austritt eines Eichens aus der vom Bauchfell unbedeckten Stelle des Ovarium's entstammen und entweder im Nebeneierstocke (§. 26) oder in einem Gärtner'schen Kanale seine Metamorphose beginnen. Es ist dieses aber noch hypothetisch und man muss von künftigen exakten Forschungen einen Aufschluss hierüber noch erwarten. Zwei von Dubois und Voillemier beobachtete Fälle werden von Chailly *) und Cazeaux hieher gezählt.

d) Von mancher Seite wurde eine Schwangerschaft in einem rudimentären Horn eines *Uterus bicornis* u. s. w. einer Paracyesis wegen ihres analogen gleich gefährlichen Verlaufes zugezählt. Die anatomische Basis berechtigt hiezu aber niemals (s. §. 230).

Alle Abdominalschwangerschaften haben das eigenthümliche, dass sie im ferneren Verlaufe von einer muskulösen contraktionsfähigen Cyste eingekapselt werden, welche Meckel für einen selbstständigen Fruchthalter erklärt und worüber Hohl **) die genauesten Beobachtungen veröffentlichte. Er fand nach Zurückschlagung der Bauchdecken einen dickhäutigen, ziemlich ausgefüllten an einzelnen Stellen fluktuirenden Sack von dunkelbrauner Farbe, welcher mit der hintern Wand des Uterus, rechts mit dem einen Theil der Tube, bei freigebliebenen Fimbrien und verkümmertem Ovarium und mit einem Theil des breiten Mutterbandes, links mit diesem, der Tube und dem Eierstocke in Verbindung stand, diese Theile lagen jedoch an der äussern Fläche des Sackes und standen mit ihm in keiner Weise in Communication, indem er eine ununterbrochene Membran bildete. Er füllte die Bauchhöhle bis über den Nabel hinauf aus, und bildete an der hintern Wand des Beckens eine schon bei der innern Untersuchung gefühlte, sackartige Geschwulst. Auf dem obern Theil des Sackes lag das *Colon transversum*, auf der vordern Wand das Netz und ein Theil der kleinen Gedärme, die nur leicht mit ihm verklebt waren, während er mit dem Mesenterium fest verwachsen war. Er wog $2\frac{1}{2}$ Pfund, also annäherungsweise so viel als der Uterus nach einer rechtzeitigen Niederkunft. Diese neugebildete Cyste stellte sich als ein dichtes, filziges Netzwerk dar, welches bei der mikroskopischen Untersuchung folgendes ergab:

1. Der grössere Theil der Faserzüge bestand aus dem gewöhnlichen wellenförmigen Bindegewebe, welches wie in fibrösen Häuten zu dichten Bündeln vereint verlief. Nach Einwirkung von Essigsäure wurden mehrere netzförmig anastomosirende, elastische Fasern besonders deutlich. 2. Eigenthümliche, an manchen Stellen weit zu verfolgende Fasern von 0,02—0,04''' Dicke, die etwas wellenförmig gebogen, nicht vollkommen cylindrisch waren und aus feinen Fibrillen bestanden, durch Essigsäure auf-

*) Chailly: L'art des acc. Paris 1853 p. 139.
**) Hohl: Lehrb. S. 422 u. 430.

quollen und gerade gestreckt wurden, ohne dass kernartige Gebilde aus ihnen hervortraten; diese Fasern glichen den transversalen Muskelfasern des Uterus am deutlichsten ehe noch das Präparat in Spiritus gelegen hatte. 3. An vielen Stellen besonders an dem Theile der Cyste, der an der hintern Wand des Uterus lag, fanden sich organische Muskelfasern, die sich als solche theils durch ihren gestreckten Verlauf und ihre nicht cylindrische, sondern bandartige, glatte Form, theils durch den Mangel einer feineren Zertheilung in Fibrillen bei einer Dicke von 0,02—0,03''' vollständig charakterisirten. Die innere Fläche dieser neugebildeten Cyste ist entweder an das Chorion bloss durch eine feine, zottige Decidua ähnliche Haut angelagert oder völlig damit verschmolzen, so dass eine Sonderung und Darstellung des Chorion bisweilen nicht mehr gelingt.

Die von Courtial, Martin, Hohl beobachteten Fälle sprechen mit Entschiedenheit für das Vorkommen einer primitiven Abdominalschwangerschaft.

III. Die Eierstockschwangerschaft *(Graviditas ovaria)* wird in jenen Fällen angenommen, in welchen die Placenta in oder am Eierstocke aufsitzt, indem die Einsenkung der Gefässe der Allantois (Nabelstrangsgefässe) für die bezeichnendste Stelle des Nahrungszuflusses für die Frucht zu betrachten sind. Aehnliche Fälle sahen Home *), Manget **), Deutsch, Campbell ***), Granville, Gössmann ****), Böhmer *****) wobei die Fimbrien vollends frei waren.

Die Möglichkeit einer Eierstockschwangerschaft kann theoretisch auch nicht geläugnet werden, da es immerhin denkbar ist, dass nach Berstung des Graff'schen Follikels das darin befindliche Ei unmittelbar darauf befruchtet wird und dann nicht weiter herausfällt, von einer deciduaähnlichen Membran umwuchert und weiter entwickelt wird oder dass der Berstungsritz für das Eichen zu eng und unpassend, durch Blutpfröpfchen verlegt ist, welcher aber den Samenfäden den Eintritt gestattet. Bei vollends geschlossenen Graaf'schen Follikeln ist wohl das Zustandekommen der *Graviditas ovaria* nicht begreiflich, weil hier der gegenwärtig zur Befruchtung für nothwendig erachtete Contact der Samenfäden und des Eichens nicht möglich ist; und Keber's Beobachtung (§. 38) über das Durchbohren des Graaf'schen Follikels durch die Samenfäden beim Menschen noch nicht bestätiget wurde. Es ist bisher noch unbekannt, wie gross die Oeffnungen des Graaf'schen Follikels zum Durchtritte der Samenfäden beschaffen sein müssen, daher das scheinbare

*) Home: Philos. Trans. Vol. 119.
**) Manget: Thesaur. anat. Vol. II.
***) Campbell: Glascow med. Journ. und Abhandlungen über Schwangerschaft ausserhalb der Gebärmutter aus dem Engl. übers. von Ecker. Carlsruhe 1841.
****) Gössmann: De conceptione duplic. Marburg 1820.
*****) Böhmer: Observ. anat. rariores Fasc. I. p. XXXI. Fasc. II. p. XVII.

Geschlossensein als ein giltiger Einwurf gegen die Möglichkeit einer *Graviditas ovaria* nicht angenommen werden darf, wozu Velpau, Thomson und Mayer *) geneigt waren.

Aus diesen und andern Gründen geben daher gegenwärtig sehr tüchtige Gynäcologen und Naturforscher wie Cazeaux, Kiwisch **), Hohl, Virchow, Grenser, Scanzoni die Möglichkeit einer primären *Graviditas ovaria* zu.

Durch Ruptur der Tube, der Uterussubstanz, oder eines Ovarium's kann das Ei als Ganzes oder theilweise in die Bauchhöhle gelangen, dort fortwuchern oder auch zu Grunde gehen, wofür man den nicht passenden Ausdruck sekundäre Abdominalschwangerschaft gebrauchte. So ist es auch eine falsche Auffassung, wenn das Ei einer Paracyesis abstirbt, die angrenzenden Gewebe durch Vereiterung zum Schmelzen bringt und das Ei oder Theile der Frucht durch die perforirten Stellen in das Colon, Rectum, Harnblase oder Vagina treten, als eine sekundäre Extrauterinschwangerschaft dieser Organe zu bezeichnen.

Zwillinge bei Paracyesis sahen Bell, Laspichler, Campbell.

Ueber das gleichzeitige Auftreten einer *Graviditas extrauterina* und *intrauterina* berichteten Camerarius, Teichmeier ***), Cliet ****), Gössmann, Ed. v. Siebold, Bönisch *****), Horn, u. A.

Eine der interessantesten hieher gehörigen Beobachtungen wurde in jüngster Zeit von Löw und Lumpe †) gemacht, in welcher bis zum vierten Schwangerschaftsmonate keine Blutabgänge, im 5 Monate heftige Schmerzen und der Abortus einer monströsen Frucht (Acephalus), im 7. Monate Ausstossungen einer Decidua ähnlichen Membran sich einstellten, zur selben Zeit die Bewegungen der extrauterinen Frucht und pulsirende Gefässe derselben durch das Scheidengewölbe touchirt wurden, worauf im 9. Schwangerschaftsmonate spontanes Ableben der Frucht, allmälige Verödung derselben und völlige Genesung der Mutter ohne Laparatomie und ohne Oncotomie eintraten.

Veränderungen des Uterus bei Paracyesis. In den ersten Monaten der Extrauterinschwangerschaft stellen sich dieselben Veränderungen im Uterus ein, wie bei intrauterinen Schwangerschaften; es kommt auch zur Volumsvermehrung, Auflockerung seines Gewebes, zum Ausbleiben der Menstruation, zur Bildung der Decidua, welche später als eine breiähnliche, dunkle Masse oder in Form einer zersetzten Membran abgeht.

---

*) Mayer Max: Kritik der Extrauterinschwangerschaften etc. Giessen 1845.
**) Kiwisch: Klinische Vorträge etc. II. Abth. Prag 1849. S. 131.
***) Teichmeier: Med. for. S. 46.
****) Cliet: Compte rendu. Lyon 1817.
*****) Bönisch: Dresdner Zeitsch. f. Nat. u. Heilk. Bd. II. Heft 2.
†) Löw und Lumpe: Wochenbl. d. Zeitsch. der Ges. der Aerzte in Wien 1856. Nr. 2—5.

Gegen das rechtzeitige Ende der Schwangerschaft wird der Fruchthälter aber in einem von der Norm kaum abweichenden Beschaffenheit bisweilen angetroffen, weil die reduktive Metamorphose desselben während dem spätern Verlaufe ohne Zweifel auch eintreten kann.

Die extrauterine Frucht ist gewöhnlich schwächer entwickelt, als bei regelmässigem Sitze derselben im Fruchthalter; es finden aber auch hierin Ausnahmen statt; ihre Lage und Haltung richtet sich nach den gewöhnlichen Verhältnissen.

Verlauf einer Paracyesis. Der Ausgang einer jeden Paracyesis ist entweder Ruptur der das Ei einschliessenden Cyste oder längere Retention desselben und eine reduktive Metamorphose der Frucht.

Die Ruptur der neugebildeten Cyste, des ausgedehnten Ovarium's oder der Tube endet gewöhnlich lethal durch Hämorrhagien in das Peritonaealcavum oder durch consecutive Peritonaeitis oder es erfolgt ein längeres Siechthum, Einkapselung des Eies in Exsudatmassen, Perforation der Gedärme, der Harnblase, des Uterus, der Vagina oder der Bauchdecke und Elimination des mehr oder weniger zersetzten Foetus, wobei die Ausstossung einzelner Knochenstücke auch in längern Zwischenräumen bisweilen sich einstellt. Die Berstung der Cyste kommt durch allmähliche Verdünnung derselben an einer Stelle, durch mechanische Einwirkung oder durch übermässige wehenartige Zusammenziehungen einer muskulösen Cyste zu Stande.

Bei Retention der Cyste nach dem Ableben der Frucht stellt sich ohne Hämorrhagie, ohne Entzündung und ohne materiell nachweisbares Leiden bisweilen auch der Tod in Folge der Erschöpfung ein, wie dieses Jacquemier und Blass gesehen haben.

Die Frucht selbst geht aber auch nicht selten bei eintretenden Wohlbefinden der Mutter den mannigfaltigen Verödungsprocess der Verseifung, der Vereiterung, der Mumification oder Verkalkung ein.

a) Bei der Verseifung oder Maceration verwandelt sich das Gehirn in eine breiartige Substanz, die Weichtheile gehen eine Umsetzung in wallratähnliches Fett ein, das Scelett bleibt aber lange Zeit im Zusammenhange und unverändert, kann selbst einen höhern Verknöcherungsprozess durch eine fortdauernde organische Vegetation noch eingehen und bei einem bestehenden Drucke verschiedenartige Verunstaltungen annehmen. Das Fruchtwasser wird allmählich resorbirt, daher die fremdartige Geschwulst der Bauchhöhle zusammensinkt, bis das Amnion die Haut unmittelbar berührt, endlich beide Theile mit einander verschmelzen und bandartige vereinzelte Stränge übrig bleiben, welche die Frucht an die angrenzenden mütterlichen Gewebe befestigen. Am längsten vegetiret die Placenta fort.

b) Bei eintretender Vereiterung kommt es leicht zur Pyämie, welche

gefährlicher ist, als Perforation der Unterleibsorgane und spontane successive Ausstossung der Fruchtknochen, daher chirurgische Eingriffe frühzeitig gewöhnlich erfordert werden.

c) Die Mumification besteht in der Resorption aller flüssigen Stoffe der Frucht und der peripheren Eitheile und führet zu einer kartenblattähnlichen Eintrocknung, wie man dieses auch bei manchen uterinen Zwillingsschwangerschaften öfters zu sehen Gelegenheit hat (s. §. 106) Es ist dieses nur ein Vorgang bei unreifen Früchten, welcher nach meinem Wissen bei vollends reifen Früchten anatomisch noch nicht constatiret wurde.

d) Die letzte Verödungsweise der Frucht ist die Incrustation durch Niederschläge von phosphorsaurem und kohlensaurem Kalk, wobei die Frucht als Steinkind *(Lithopaedion, Osteopaedion)* seine ursprüngliche Form beibehält, oder in einem Theile bloss die Verkalkung, in den andern aber die Verseifung oder die Mumification vor sich gehen, in einem andern wieder Vereiterung und Elimination auftreten kann, so dass nur Reste oder auch gar keine Spuren einer bestandenen Paracyesis bei einer in spätern Jahren vorgenommenen Autopsie mehr nachweisbar bleibt.

Einer der interessantesten hieher gehörigen Fälle ist wohl das Steinkind von Leinzell *), welches im Jahre 1674 als reifes Kind in der Bauchhöhle abstarb, bis zum Jahre 1720 in seiner gesunden Mutter verweilte, incrustirte und bei einer Untersuchung von Kieser im Jahre 1854 noch folgendes bemerken liess:

Der in einer eiförmigen Kalkschale liegende gekrümmte Foetus wog über 2 Pfund, hatte einen Längendurchmesser von 18 und einen Querdurchmesser von 13 Centimes, das Gehäuse war so hart, dass es sich mit dem Messer nicht ritzen liess und beim Klopfen mit einem Metallstabe tönte; dessen Oberfläche war theils glatt, theils mit schmutzig-gelben, zähen Membranen bedeckt.

Der Fötus war mit dem Rücken und der Streckseite der untern Extremitäten an die Kalkschale angewachsen. Die Haut dunkelbraun, leicht zerschneidbar; Muskeln, Zellgewebe, Brust- und Baucheingeweide erschienen talgartig. Die Schaale bestand aus feinkörnigen Lamellen, in welchen Kalksalze eingelagert waren; an wenigen Stellen war unvollkommene Verknöcherung vorhanden. Durch Maceration mit Salzsäure quoll die Schaale auf und zerfiel in Schichten dünner Lamellen, daher man das Stroma der Kalkschaale für ein erstaartes formloses Exsudat hielt. Nur die Haut war noch mit wenig veränderten Epidermiszellen bedeckt, von den Elementartheilen des Bindegewebes und der Muskeln aber keine Spur zu erkennen. Die talgartige Masse war vom Adipocire verschieden, von Cholestearintafeln war nichts zu finden, es wurde für eine aus margarin- und öhlsaurem Kalke bestehende Kalkseife

*) Kieser: Das Steinkind von Leinzell. Inaug. Diss. Tübingen 1854.

gehalten. In allen Organen war noch ein citron- bis goldgelbes diffuses Pigment anzutreffen.

§. 287. Aetiologie und Diagnose der Extrauterinalschwangerschaft.

Die Aetiologie der Paracyesis ist noch in ein tiefes Dunkel gehüllt; man kennt hierüber nur einige Hypothesen, welche grösstentheils auf ein mechanisches Hinderniss in der Vorbewegung des befruchteten Eies durch die Tuben, oder auf ein Zurückgehalten werden desselben im Graaf'schen Follikel oder auf ein Austreten dessen in die Bauchhöhle sich beziehen.

Es sind nur solche Hindernisse anzunehmen, welche erst nach dem befruchtenden Coitus sich einstellen, weil nach dem bisherigen Wissen die Wanderung der Samenfäden durch die Eileiter zu dem Fimbrien und Ovarien stattfindet, Niemand aber noch über das Auffinden der Samenfäden in den Gärtner'schen Kanälen berichtet hat.

Die Diagnose einer Paracyesis ist während der ersten Schwangerschaftshälfte mit solchen Schwierigkeiten verbunden, dass hierin Gewissheit zu erreichen bisweilen zu den Unmöglichkeiten gehört. Nur unter begünstigten Verhältnissen oder durch den plötzlichen Eintritt lethaler Zufälle wird das Dunkel gelichtet.

Die subjektiven und objektiven Zeichen treten hier ebenso wie in den uterinen Schwangerschaften auf

Die Menstruation bleibt mit dem Beginne der Paracyesis bisweilen monatelang aus, verursacht keine beschwerlichen Zufälle bis plötzlich unter den Erscheinungen der Anämie, wüthenden Bauchschmerzes und einer abdominellen Hämorrhagie der Tod eintritt.

In andern Fällen dauert die Menstruation wieder Monate lang fort und lässt den Verdacht einer Uterinschwangerschaft selbst nicht aufkommen. In andern gehen Ausscheidungen bräunlicher breiartiger Massen atypisch vor sich, unter begünstigenden Verhältnissen kommt es auch unter Wehen zur Ausstossung einer *Decidua vera*, deren Struktur noch erhalten und erkennbar ist. Der Uterus nimmt an einer Volumsvergrösserung und Consistenzverminderung Theil, sein Orificium ist wie bei einer Menstruation beschaffen und klafft nicht, erreicht selbst die Grösse einer Faust, ist aber nur sehr selten isolirt stehend, sondern gewöhnlich an die extrauterine Cyste angelöthet, so dass er mit dieser ein Continuum und dadurch einen sehr voluminösen Tumor scheinbar darstellen kann; er ist bisweilen fixirt und mannigfaltig dislocirt. Beim Herabdrängen einer extrauterinen Cyste im hintern Scheidengewölbe kann das Orificium emporgezogen und dadurch eine verderbliche Verwechslung mit einer Retroversio eines schwangern Uterus veranlasst werden.

Schmerzempfindungen stellen sich bisweilen sehr frühzeitig ein, wiederholen sich in periodischen Exacerbationen und dauern Monate hindurch mit einer sehr grossen Heftigkeit an, während welcher die Geschwulst wächst und ein zunehmendes Drängen auf Harn- und Stuhlgang, hartnäckige Dysurie und Verstopfung bemerkt wird. Die Brüste zeichnen sich bisweilen durch einen Milchreichthum aus, und sind ein anderes Mal wieder leer und welk.

Mit Beginn der zweiten Schwangerschaftshälfte treten in manchen Fällen objektive Erscheinungen hinzu, welche das Bestehen einer extrauterinen Schwangerschaft zur Gewissheit erheben.

Die activen Bewegungen der Frucht werden von der Mutter öfters empfunden und verursachen manchmal selbst die wüthendsten Schmerzanfälle. Durch das Betasten können dieselben durch die Bauchdecken bisweilen gar nicht, aber öfters sicher durch das Scheidengewölbe ermittelt werden.

In Ausnahmsfällen kann man selbst das Ballotiren der Frucht durch's Scheidengewölbe frühzeitig entdecken.

Auf ein neues diagnostisches Zeichen der Paracyesis hat Lumpe aufmerksam gemacht, welches darin besteht, dass durch das Scheidengewölbe mit dem touchirenden Finger die Pulsation der fötalen Gefässe, welche durch eine doppelt höhere Frequenz von dem Pulse der mütterlichen Hämorrhoidalgefässe sich klar unterscheidet, gefunden wird.

Der Nabel ist ungeachtet eines voluminösen Bauchtumors eingezogen.

Die Perkussion und Auskultation geben nur über das Leben der Frucht und das Volum des Beckentumors, aber nicht über das Vorhandensein einer Paracyesis Aufschluss.

Gewissheit der Diagnose einer Paracyesis erlangt man nur dann, wenn beim Vorhandensein der Pulsation der Fötalgefässe, der Fötalherztöne oder der activen oder passiven Fruchtbewegungen die Uterinhöhle mit der Sonde gemessen und vollends leer befunden wird.

Die Sondirung des Uterus darf aber niemals auf den Verdacht einer *Graviditas extrauterina* hin, sondern nur dann unternommen werden, wenn nach längerer Beobachtung und durch eine wiederholte aufmerksame Untersuchung die Diagnose der Paracyesis sicher gestellt und eine Complication mit einer gleichzeitigen Hysterocyesis ausgeschlossen werden kann.

Die uterinen Explorativinjectionen, welchen Scanzoni das Wort redete, sind als diagnostischer Behelf der *Graviditas extrauterina* zu widerrathen, weil im schwangern Uterus der Abortus dadurch ebenso sicher wie durch die Sonde angeregt, im leeren Uterus die Injectionsflüssigkeit durch eine Tube in die Bauchhöhle dringen, dadurch eine lethale Peritonaeitis hervorgerufen werden kann, und weil nach Versuchen am Cadaver Injectionen ein sehr unsicheres Mittel sind, um die Capacität der Uterinhöhle zu erforschen.

Alle diese grossen Schwierigkeiten in der Diagnostik der Extrauterinschwangerschaften können noch durch Complication mit den verschiedenartigsten Beckentumoren, worüber wir uns schon (§§. 107—133) aussprachen, der Art erhöht werden, dass auch der Geübteste sich irrt, wie dieses nebst Andern auch dem vielbeschäftigten Hein geschah; daher der gewissenhafte Arzt im concreten Falle nur einen schüchternen, zweifelhaften Ausspruch machen, aber niemals darauf basirt einen heroischen Eingriff wagen darf.

Aus der Beurtheilung des Verlaufes einer Paracyesis ergiebt sich schon, dass die Prognose gewöhnlich ungünstig zu stellen ist.

§. 288. Behandlung einer Paracyesis.

Die Behandlung der Paracyesis muss nach einem dreifachen Zeitraume beurtheilt werden A) je nachdem das Ei seine Metamorphosen der ersten, oder B) der zweiten Schwangerschaftshälfte eingeht oder C) als fremder Körper, als verödetes Ei Monate und Jahre lang nach Ablauf der normalen Schwangerschaftsdauer in der Bauchhöhle zurückgehalten wird.

A) Die Diagnose eines extrauterinen Eies der ersten Schwangerschaftshälfte ist mit solchen Schwierigkeiten verbunden, dass dieselbe gewöhnlich in Lebenden nicht constatiret, sondern nur vermuthet werden kann; daher heroische operative Eingriffe in der Regel nicht gewagt werden dürfen, und ein Heil nur von einer exspektativen Methode zu erwarten ist.

Der lethale Ausgang der Paracyesis in der ersten Schwangerschaftshälfte geschieht zwar sehr häufig, es tritt dieses aber gewöhnlich so plötzlich ein, ohne dass Patientinnen sich für schwanger hielten, ohne dass heftige Schmerzanfälle vorausgehen, ohne dass eine fehlerhafte Schwangerschaft, weder von der Kranken, noch vom Arzte geahnt wird, daher auch jedes prophylaktische Vorgehen gewöhnlich auch ganz unmöglich ist.

a) Wird eine Paracyesis dieser Zeit vom Arzt vermuthet, so hat die Therapie die Berstung des Eies und der neugebildeten Cysten nach Möglichkeit zu verhindern; daher alle mechanischen Beschädigungen sorgfältig zu vermeiden, jede Bewegung zu Fuss und zu Wagen strengstens zu untersagen, eine absolute Ruhe monatelang im Bette beizubehalten, alle Stauungen des Blutes, Verstopfungen, Harnverhaltungen, Husten, Erbrechen Blähungen u. s. w. aufmerksam zu beseitigen und die heftigsten Schmerzanfälle durch Morphin und Opiatlavement mit Energie zu mildern sind.

Um die Gefahren einer Cystenruptur bei Paracyesis zu mässigen hat man die Entziehungskur und die Punction der Cyste und Tödtung des Embryo auch in Vorschlag gebracht.

Die Entziehungskur wurde durch wenig nahrhafte Kost und durch systematisch ausgeführte kleine Venaesectionen von P. Dubois in der Absicht

empfohlen, den Fötus zu tödten und die Verdünnung der Cyste zu verhindern. Es spricht dagegen aber die bekannte Thatsache, dass der geschwächte, abgezehrte Körper der Mutter eine Entziehungskur ganz unmöglich machtund ungeachtet der strengsten Entziehungskur der Fötus wieder bisweilen nicht abstirbt, gegentheilig auf Kosten der Kräfte der Mutter gut gedeiht und dass ein seröses Blut zu Extravasationen nicht weniger geneigt ist, als ein an rothen Blutkörperchen reiches Blut. — Periodische Anwendung von Blutegeln kann wohl eine locale Hyperämie einer mit dem Uterus in Verbindung stehenden Cyste mässigen; es ist aber sehr daran zu zweifeln, dass eine drohende Cystenruptur dadurch auch hintangehalten werden könne.

Der Vorschlag durch das Einstechen eines feinen Troikars durch das Scheidengewölbe in die Cyste das Fruchtwasser abzuzapfen und den Fötus dadurch zu tödten, rührt von Basedow*), Riecke**), Kiwisch***) her, wurde aber nach unserem Wissen noch von Niemanden mit Glück ausgeführt. Abgesehen von der Unsicherheit der Diagnose treten der Punction der Cyste in der ersten Schwangerschaftshälfte noch andere theoretische Bedenken entgegen, dass nämlich die Wand der Cyste mit der im Douglas'schen Raume liegenden Bauchfellpartie in so früher Zeit noch nicht so innig verlöthet ist, um eine lebensgefährliche Extravasation in die Bauchhöhle zu verhindern. Es ist daher zu fürchten, dass die Punction eines lebenden Eies der ersten Schwangerschaftshälfte nicht nur den Tod der Frucht, sondern auch den frühzeitigen Tod der Mutter herbeiführen könne.

Die Tödtung der Frucht durch kräftige auf die Cyste angebrachte elektrische Schläge wurde von Cazeaux vorgeschlagen und die Electropunktur zu gleichem Zwecke von Baccheti****) angewandt. Es sind bisher aber noch keine Facta bekannt, welche zu einer Nachahmung einladen.

b) Nach erfolgter Ruptur der Cyste, Hämorrhagie in die Bauchhöhle und einer lebensgefährlichen Anämie ist von Anwendung der Kälte und der Hämotase nach unserem Dafürhalten noch das Meiste zu erwarten. Es sollen aber nicht nur eine mit Eisstückchen gefüllte Blase auf den Unterleib gelegt und Eispillen in kurzen Pausen gegessen werden, sondern auch wiederholt Eiswasserklystire mit Benützung eines mässig langen elastischen Rohres applicirt werden. Die Hämotase soll nicht in Einwicklungen der Extremitäten mit Spiraltouren, sondern im Anlegen einer zwei Finger breiten Binde unterhalb der Trochanteren um beide Schenkel bestehen, bis die Extravasation nachlässt.

Die von Scanzoni empfohlene Compression der Aorta kann dadurch leicht gefährlich werden, dass gleichzeitig die Cyste auch gepresst

*) Basedow: Casper's Wochensch. 1836. Mai.
**) Riecke L. v.: Geburtsh. Operationscursus Tübingen 1846. S. 125.
***) Kiwisch: Klinische Vort. S. 284. Abth. II.
****) Baccheti: Gazz. med. ital. Toscana 1855 Maggio Gaz. hebdom. Paris 1855. Nr. 8. Nov.

und dadurch die Blutung vermehrt, die Rissstelle erweitert werden kann und auch die momentane Schliessung der Aorta gar keine Gewähr ist für eine aufgehobene Blutzufuhr, da die höher oben entspringenden *Art. spermaticae internae* und *mesenteriales superiores* zur Cyste möglicher Weise gelangen und die Extravasirungen unterhalten können.

Eine Eröffnung der Bauchhöhle vorzunehmen, um nach geschehener Cystenruptur und lebensgefährlicher abdomineller Hämorrhagie zur blutenden Stelle zu gelangen, diese zu unterbinden und im Nothfalle den Uterus auch zu exstirpiren, wie dieses Kiwisch für erlaubt hielt, halten wir wegen Unsicherheit der Diagnose für eine Vermessenheit, von der noch Niemand einen glücklichen Ausgang beobachtete und wofür auch kein sonstiges Analogon spricht.

Man darf hier keinen Vergleich mit der Exstirpation einer Ovariumcyste und der Ligatur der blutenden Gefässe derselben anstellen, da diese Operation bei sonst gesund aussehenden und gewöhnlich kräftigen Frauen vorgenommen wird; bei einer Ruptur eines extrauterinen Eies wäre zur Gastronomie und Ligatur aber immer erst dann zu schreiten, wenn alles Mögliche erfolglos versucht und die höchst lebensgefährliche Anämie nur durch das letzte Rettungsmittel durch die Gastronomie und Ligatur des Blutungsherdes zu vermindern wäre. Desshalb ist von der Laparatomie nach Ruptur der extrauterinen Cyste in der ersten Schwangerschaftshälfte auch vom theoretischen Standpunkte nichts günstiges zu erwarten.

B. In der zweiten Schwangerschaftshälfte ist bei zweifellos constatirter Paracyesis, bei deutlich hörbaren Fötalherztönen, bei lebhaften Fruchtbewegungen, bei auffallender, von mütterlichem Radialpulse sehr differenter Pulsation der Fötalgefässe und bei erlangter Lebensfähigkeit der Frucht ebenfalls die exspectative Methode das rationellste und empfehlenswertheste Verfahren, weil dadurch Zeit gewonnen wird, dass die Frucht spontan abstirbt, die Menstruation typisch wiederkehrt, die schmerzhaften wehenähnlichen Anfälle und recidivirenden Peritonitiden ausbleiben, die Gefahr einer Cystenruptur abnimmt; weil durch einen operativen Eingriff nur das Kind entfernt werden, dieses auch dann noch bei Extraction zu Grunde gehen kann, so dass unter 100 Fällen von Extrauterinschwangerschaften nach Kiwisch nur zwei Kinder und nur drei Mütter am Leben blieben; weil die Placenta und die Cyste sammt den Eihäuten nicht mehr entfernt werden dürfen, in der Bauchhöhle zurückbleiben, ihre Gefässe sich nicht schliessen und durch Medikamente eine puerperale Thrombose in denselben auch nicht herbeigeführt werden kann; weil die Mütter durch den Verblutungstod während der Gastronomie, Colpotomie und Extraction lebender oder während der Operation abgestorbener Kinder gewöhnlich zu Grunde gehen, mithin die Früchte nicht erhalten und der Tod der Mütter gewöhnlich nur beschleuniget wird.

Die wärmste Anempfehlung der exspectativen Methode in der Behandlung der Paracyesis lebensfähiger Kinder, wozu Cazeaux, Chailly, Hohl, Scanzoni Vieles beitrugen, haben in der neueren Zeit sehr schöne Früchte getragen, manchen Müttern das Leben gerettet oder verlängert, welche bei Vornahme der Laparatomie während des Lebens der Frucht wahrscheinlich zu Grunde gegangen wären.

Heben wir aus der Literatur des letzten Lustrum's nur zwanzig Fälle von Paracyesis hervor, so finden wir, dass das exspectative Verfahren während des Lebens der Frucht und des Wachsthumes der peripheren Eitheile überraschend günstige Erfolge hatte; denn 11 Fälle endeten nach Verödung des Eies ohne Elimination, 8 Fälle nach Abscessbildung und Elimination der Frucht, somit 19 Fälle mit Genesung und nur in Einem Falle trat der Tod kurz nach dem Aufhören der Wehen und des Ablebens der Frucht aus Erschöpfung der Mutter ein, wie wir aus Folgendem ersehen:

Romein *) berichtet über einen Fall von Extrauterinschwangerschaft, bei dem sich über dem Nabel ein Abscess bildete, aus dem sich im Verlauf von fünf Monaten die verschiedenen Körpertheile eines Kindes entleerten. Eines Tages trat durch die Abscessbildung gleich nach der Mahlzeit ein Theil der genossenen Speisen hervor *(Perforatio ventriculi).* Später erfolgte die Elimination der Schädelknochen und vollständige Genesung.

Bogren **) fand den Abgang der Knochen eines sieben Monat alten Fötus durch den Mastdarm bei einer 25 Jahre dauernden extrauterinen Schwangerschaft mit völliger Genesung der Mutter.

Virchow ***) sah eine geheilte Tubenschwangerschaft, bei welcher nach ungefähr 9 Monaten die Menstruation wieder eintrat, nach vier Jahren der Tod aus andern Ursachen erfolgte und bei der Autopsie eine Ruptur der Tube ohne Austritt des Eies, ein Fortwachsen des Eies nach der Ruptur und nach der in Folge derselben entstandenen Peritonaeitis, eine auffallende Integrität gewisser Theile des Fötus nach so langer Zeit, indem man die elementäre Structur des Binde- und Schleimgewebes, der Knorpel und Knochen, der Gefässe und Muskeln noch erkennen konnte, und an der innern Hautfläche Beschläge mit einem schönen meninggelben Pigmente nachzuweisen waren. Nach Virchow findet sich diese Cirrhonose des Fötus vorzüglich bei früh abgestorbenen Früchten, deren Fortexistenz durch sogenannte Apoplexien der Placenta unterbrochen ist, dieses Pigment schliesse sich an das Hämatoidin und nicht an das Bilifulvin (krystallinisches Gallenpigment) an und nicht auf das mütterliche Extravasat sondern auf fötales Blut zurückgeführt werden müsse.

*) Romein: Med. Weekb. v. Geneesk. 1852.
**) Bogren: Med. Zeitg. Russlands 31. 1853.
***) Virchow: Verhandl. der phys. med. Ges. in Würzburg III. 3. 1853.

Ramsbotham *) sah in zwei Fällen die reifen Kinder rechtzeitig absterben, einen Verödungsprocess eingehen, und nach künstlicher Entfernung der längere Zeit in der Bauchhöhle zurückgehaltenen Früchte mit völliger Genesung der Mütter enden.

Levy **) beobachtete in zwei Fällen Ruptur der Cyste und Austritt des 3 monatlichen Eies in die Bauchhöhle mit Genesung der Mütter in einem 3. Falle hatte er aber die besonders lehrreiche Beobachtung gemacht, dass ein extrauteriner Fötus vollständig heranreifte, rechtzeitig auch Wehen sich einstellten, das Kind abstarb, 14 Monate darauf aber Fieber und eitriger Ausfluss aus dem Mastdarm hinzutraten, worauf nach längerer Zeit vollständige Elimination der Foetalknochen und Genesung der Mutter folgte.

Filliter ***) hatte bei einer Paracyesis Gelegenheit im 8. Monate den Eintritt der Wehen, das Absterben der Frucht und ein Monat später Elimination der Frucht durch den Mastdarm mit rascher Genesung der Mutter zu beobachten.

Blass ****) sah eine mit Extrauterinschwangerschaft behaftete Frau am rechtzeitigen Ende derselben an Erschöpfung zu Grunde gehen.

Bremont *****) suchte bei einer sechsmonatlichen Extrauterinschwangerschaft die Berstung der Cysten durch Beladonnasalbe und locale Blutentleerungen zu verhindern, wobei der Uterus unter Wehen allmählich tiefer in das Becken herabtrat, so dass sich allmählich zuerst der äussere, dann der innere Muttermund erweiterte, bis der untersuchende Finger in die sich verlängernde Uterushöhle einzudringen vermochte, wo er die rechte Tubenmündung federkielweit geöffnet fand, während die linke von normaler Beschaffenheit war. Nach 3 Monaten folgte der Austritt der 6 monatlichen Frucht durch den Uterus, dann Ausstossung der Cyste und endlich vollständige Genesung.

Monod †) referirte über einen Fall, in welchem bei Paracyesis eines reifen Kindes Wehen, heftige Peritonaeitis und völlige Genesung, nach zwei Jahren aber Abscessbildung, nach 6 maliger Punktion derselben der Tod eintrat und bei der Section die Foetalknochen im Bauche gefunden wurden.

Will ††) erzählte eine Beobachtung, nach welcher ein extrauterines 3 monatliches Ei durch 8 Jahre im Unterleibe verweilte, während welcher Zeit noch zwei rechtzeitige Geburten vor sich gingen und der Tod unabhängig von der Paracyesis eintrat.

---

*) Ramsbotham: Med. Times and. Gaz. Nov. 1852.
**) Levy: Hospitals Meddelelser Bd. 6. 1853.
***) Filliter: Med. Times and. Gaz. Sept. 1853.
****) Blass: Wien. med. Wochensch. 49. 1853.
*****) Bremont: Gaz. des Hôp. 24. 1853.
†) Monod: L'Union 31. 1853.
††) Will: Monthly Journal. Aug. 1854.

Binet *) theilte einen Fall mit, in welchem ein reifes lebendes extrauterines Kind nach dem rechtzeitigen Weheneintritt und durch eine heftige Peritonaeitis abstarb, die Mutter aber genass, durch zwei Jahre sich wohl fühlte und dann erst nach einer 8 maligen Punktion der extrauterinen Cyste starb.

Stern **) sah bei einem reifen, lebenden, extrauterinen Kinde die Wehen durch 14 Tage mit Heftigkeit fortdauern, hierauf nach erfolgtem Ableben der Frucht einen 9 Wochen andauernden Hydrops der Mutter eintreten und ungefähr ein Jahr später den Tod derselben erfolgen, worauf bei der Section ein reifer Fötus in einer Steisslage zu finden war.

Faber ***) sah nach Berstung eines extrauterinen zweimonatlichen Eies Genesung und ein Jahr später nach der Geburt eines intrauterinen reifen Kindes den Tod erfolgen, worauf bei der Section ein kleiner 14''' langer, 6''' breiter Fötus ohne Kopf und Hals gefunden wurde.

Rousseau ****) in Epernay behandelte eine Frau, welche während der ersten Monate der Schwangerschaft an der linken Bauchseite flüchtige Schmerzen verspürte, später einmal durch 24 Stunden an Harnzwang litt. Die Menstruation hatte aufgehört. Neun Monate nach der praesumirten Empfängnissperiode hörten die Fötalbewegungen, die früher und stärker als in einer vorhergehenden Schwangerschaft empfunden worden waren, ganz auf; bald darauf erfolgte aus der Vulva ein beträchtlicher Blutfluss und die Milchsecretion, die gleichzeitig mit dem Aufhören der Fötalbewegungen begonnen hatte, nahm an Stärke fortwährend zu. Nun erfolgten auch Störungen der Verdauung und des Allgemeinbefindens, Fieber, Abmagerung. Im Verlaufe eines Monates wurde sie in der linken Darmbeingegend, wo der Kopf gefühlt wurde, sechsmal mit einem messerförmigen Cauterium cauterisirt; im nächst folgenden Monate wurde die nöthige fernere Erweiterung mit dem Bistouri gemacht, um in die Amnioshöhle einzudringen; der Kopf des Fötus wurde geöffnet, die Schädelknochen und die Cerebralsubstanz entfernt, die Placenta aber und die Eihäute am Orte belassen. Die Operation wurde ohne Eröffnung des Bauchfelles durchgeführt; auch trat keine Peritonitis, wohl aber Phlebitis an beiden Armen ein.

In die Amnioshöhle wurden zuerst erweichende, mit Chlor versetzte Einspritzungen gemacht, innerlich *Sulfas chinini* gegeben. Die Phlebitis verschwand, die Amnioshöhle verkleinerte sich von Tag zu Tag, die noch immer fortlebende Placenta nahm an der Vernarbung Theil; die äussere Wunde heilte mit Zurücklassung einer kleinen Fistel.

---

*) Binet: L'Union. Mars 1855.
**) Stern: Deutsche Klinik 24. 1855.
***) Taber: Würtemb. Corr.-Bl. 39. 1855.
****) Rousseau: Wiener mediz. Wochenschrift Nr. 27. 1855. S. 426.

Mikschik *) behandelte eine durch 6 Monate Schwangere, bei welcher die Herztöne des Fötus deutlich in einer Frequenz von 174 in deren linken Seite zu hören waren, wobei nach zwei Wochen über Nacht die Brüste hart wurden, von Milch strotzten, welche beim Drucke im Strahle spritzten, die Herztöne der Frucht, welche noch Tags zuvor gehört wurden, aber verschwunden waren. Nach zwei Monaten war die Peritonaeitis vollkommen geheilt, die Empfindlichkeit des Uterus hatte gänzlich abgenommen und die Uterussonde konnte 3 Zoll tief in dessen Höhle eindringen, die extrauterinale Geschwulst war zur Grösse einer starken Faust eingeschrumpft, fühlte sich uneben und mässig hart, wie ein entzündlicher Tumor an und war durchs vordere Laquear deutlicher, als durch die fetten Bauchdecken zu fühlen. Später wurden keine Veränderungen mehr in derselben bemerkt.

In dem von Löw und Lumpe beschriebenen Falle einer Paracyesis starb eine der Reife nahe Frucht ab, worauf die Mutter eine grosse Erleichterung empfand, 14 Tage darauf die Menstruation wiederkehrte und zwei Monate später der Muttermund geschlossen, die Gebärmutter klein und hart waren, der auf dem Laquear liegende Körper sich unebener und fester als früher zeigte, die Bauchdecken weniger gespannt, der Nabel etwas ausgedehnt, der Kopf des Kindes deutlich hinter demselben mehr nach rechts gerückt, der Rumpf bis zur Beckengegend leicht fühlbar waren und die Frau mit Leichtigkeit alle häuslichen Arbeiten verrichten konnte.

In einer von Rittersheim **) und Seyfert gemachten Beobachtung starb ein extrauterines Kind im 8. Schwangerschaftsmonate ab und belästigte während des darauf folgenden Jahres die Mutter mit Anfällen von Kolik und circumscripten Bauchfellentzündungen, die mit der Abnahme der Geschwulst und der Verödung der Frucht allmählich geringer wurden, bis Genesung erfolgte.

Aus obigen statistischen Andeutungen geht wohl für Jedermann die Ueberzeugung hervor, dass nach dem spontanen Absterben der Frucht in der zweiten Schwangerschaftshälfte jeder operative Eingriff zu vermeiden und solche Fälle als ein *Noli me tangere* zu betrachten seien.

Es ist aber noch die Frage zu erörtern, ob im Interesse des lebenden reifen Kindes eine Laparotomie oder Colpotomie ausgeführt werden dürfe.

Heim ***) erklärte den Bauchschnitt zur Rettung der Frucht für erlaubt. Da aber auch dabei die wenigsten Kinder gerettet und die grosse Mehrzahl der Mütter dadurch zu Grunde ging und der Bauchschnitt bei Paracyesis noch viel lebensgefährlicher für die Mütter als der Kaiserschnitt

*) Mikschik: Oesterreichische Zeitschrift für practische Heilkunde Nr. 25. 1855.
**) Ritter von Rittersheim: Prager Mon. Schrift f. Homöopath. April. 1855.
***) Heim L.: Erfahr. u. Bemerk. über Schw. ausserhalb d. Gebärm. Berlin 1812 und Beobacht. einer Bauchhöhlenschwang. Berlin 1817.

verläuft, so fanden sich viele Gegner, von welchen einige nur die Colpotomie für einen berechtigten Operationsversuch zur Rettung des Kindes betrachteten, Andere aber auch davon kein Heil für Mutter und Kind erwarteten. Die Colpotomie wollen ihre Vertheidiger dann ausgeführt wissen, wenn das Becken weit und geräumig ist, der Kopf- oder das Beckenende der Frucht vorliegt, während den heftigsten tagelang dauernden Wehen der vorliegende Fruchttheil tief ins Becken gedrängt wird und eine Ruptur der neugebildeten Cyste zu besorgen ist.

Bedenkt man aber die Schwierigkeit mit welcher die Frucht durch ein gespaltenes Laquear mit der Zange oder mit den Händen durchgeführt wird, wenn der Fruchthälter durch stetig steigernde Contractionen die Extraction der Frucht nicht unterstützt, so wird wohl in den meisten Fällen die Hoffnung das Kind zu retten nur illosorisch sein, während die Mutter dadurch wegen des gewöhnlich nothwendigen Zurückbleibens der vom Blute strotzenden Placenta und der Cyste dem raschen Verblutungstode zugeführt wird. Erinnern wir uns an eine von Dubois in neuerer Zeit ausgeführte Elytrotomie in einer Paracyesis eines lebenden reifen Kindes, in welchem die Kopfhaut mit dem Peritonaeum des Douglas'schen Raumes und dem *Laquear vaginae* so innig verwachsen war, dass er von der Extraction der lebenden Frucht abstehen, dieselbe absterben, und nach einem langwierigen Eiterungsprocess unter grossen Gefahren, aber mit endlicher Genesung der Mutter dieselbe stückweise extrahiren musste, so finden wir hierin nichts zu heroischen Eingriffen Einladendes.

Nach geschehener Ruptur der Cyste und Austritt des reifen lebenden Kindes in den Peritonaealsack widerrathen Cazeaux, Chailly, Scanzoni u. A. auf das nachdrücklichste die Laparotomie.

Wir schliessen uns diesen auch desshalb an, weil wir der Ansicht sind, dass der künstliche Weg wegen Verwachsungen der Cyste mit den Gedärmen durch sehr gefährliche Stellen bisweilen gebahnt, die Frucht selbst an die Cyste möglicher Weise angewachsen, missbildet und daher noch viel seltner als nach Uterusrupturen lebensfähig extrahirt werden könne, und dass nach Ruptur ohne Operation eine lebensgefährliche Peritonaeitis heilen könne, durch die Gastrotomie aber eine ohnehin schon bestehende Anaemie durch den während der Operation immer eintretenden Blutverlust noch erhöht, durch den Lufteintritt in die Bauchhöhle eine Lithopaedionbildung unmöglich gemacht und die Gefahren einer heftigen Peritonaeitis und profusen Vereiterung gesteigert werden.

Ein sehr wichtiger Umstand zur Unterlassung der Laparotomie im Interesse des Kindes ist ferner noch die Unsicherheit in der Wahl der Zeit, und die daraus entspringende Verantwortlichkeit für den Operateur, da während der Laparotomie gewöhnlich Mutter und Kind zu Grunde gehen.

C. In der dritten Periode der Extrauterinschwangerschaft,

in welcher die Frucht abgestorben ist, die Geburtswehen aufhörten, das Ei nicht mehr wächst, sondern als ein fremder, eine Verödung eingehender Körper in der Bauchhöhle verweilt, beginnt erst das heilsamste active Einschreiten des behandelnden Arztes.

Befinden sich die Kranken wohl, nimmt die extrauterine Geschwulst allmählich ab, wird dadurch keine wichtige Function und die Verrichtung der gewöhnlichen Geschäfte nicht gestört, so ist die Mumification oder Lythopaedionbildung des Eies anzunehmen und ein passives, überwachendes Verfahren ist dann am Platze.

Stellen sich aber periodische Anfälle von Kolik oder von umschriebener Peritonaeitis ein, so sind diese mit den gewöhnlichen Medikamenten zu bekämpfen, aber eines heftigen Schmerzes wegen ist es niemals erlaubt die Bauchhöhle zu eröffnen.

Treten aber die Erscheinungen einer Abscessbildung mit deutlicher Fluctuation an den Bauchdecken oder in der Beckenhöhle auf, so sind diese nach den Regeln der Chirurgie bald zu öffnen, und die Elimination der Frucht zu begünstigen, aber dabei auch noch mit der Extraction der Placenta zu zaudern.

Die wiederholte Punktion des Abscesses mit dem Troikar ist verwerflich, weil dadurch die Ursachen der Eiterung, die zurückbleibenden Fötalknochen nicht entfernt werden und bei diesem Verfahren durch Erschöpfung oder Pyämie viele Fälle lethal endigen.

Die Elimination des eiternden Fötus geht dann oft mit Genesung der Mutter vor sich, wenn das Bauchfell mit der Cyste und dem Amnion an der Stelle eines Einschnittes verwachsen ist, so dass dann durch die Bauchdecke oder durch die Beckenhöhle direkt in die Eihöhle eingedrungen werden kann, ohne das *Peritonaealcavum* zu verletzen; daher das Zustandekommen dessen abzuwarten oder künstlich herbei zu führen ist. Die Gastrotomie oder die Colpotomie bei notorischer Abscessbildung der Paracyesis, so wie die allmähliche Erweiterung der Wunde, Verkleinerung des Fötalkopfes und stückweise Extraction desselben und der Rumpfknochen sind die rationellsten Mittel, um die Elimination einer eiternden extrauterinen Frucht zu befördern, und um die endliche Genesung der Mutter herbei zuführen.

XV. Capitel.

Geburtsstörungen, bedingt durch Missbildungen, Krankheiten, Verletzungen und Tod des Fötus.

§. 289. Anatomie und Behandlung der Missbildungen mit Defect.

In der Darstellung sämmtlicher Anomalien der Organisation des Fötus sind wir dem Systeme Rokitansky's*) gefolgt, weil dieses das umfassendste, am meisten verbreitete und natürlichste ist, und haben das Wichtigere hervorgehoben und diesem kurze Reflexionen über das geburtshilfliche Handeln angereiht.

Die Anomalien in Bezug auf die Zahl der Theile sind entweder A. Missstaltungen mit Defect oder B. mit Ueberzahl. Zu den Missbildungen mit Defect im engern Sinne sind folgende Arten zu zählen:

1. *Amorphus* oder *Anideus* **) — eine unförmliche Missbildung, bestehend aus Haut, Bindegewebe, Fett, Knochenrudimenten, einer Gefässverzweigung mit einem Nabelstrange.

2. *Acephalus* — der Kopf mangelt allein oder mit ihm zugleich mehr oder weniger vom Rumpfe, so dass endlich nur ein Becken mit den Unterextremitäten, ja selbst nur eine der letzteren vorhanden ist. Das Herz und Digestionsorgane fehlen meistens, Lungen wahrscheinlich immer, Geschlechtsorgane sind gewöhnlich vorhanden.

3. *Perocephalus* ***) — mangelhaft, rudimentärer Kopf, wobei der brige Körper mehr oder weniger mangelhaft oder auch vollständig ist, der rudimentäre Kopf ist oft äusserlich nicht wahrnehmbar, indem er unter der Haut verborgen ist.

4. *Aprosopus* ****) — das Gesicht, namentlich Augen, Nase und Mund fehlen, der Hirnschädel ist klein und an ihm sitzen die Ohren vorn oder oben verschmolzen, das Gehirn ist immer sehr mangelhaft, der Schlundkopf endigt oben blind.

5. *Acormus* *****) — rudimentärer Kopf, rumpflose Missgeburt.

6. *Perocormus-(Oligospondylus)* — Mangel von Wirbeln (oder Wirbelhälften).

---

*) Rokitansky: Lehrb. d. path. Anat. Wien 1855. S. 9.
**) αμορφος — missgestaltet.
***) πηρός — verstümmelt.
****) πρόςωπον — Gesicht.
*****) κορμός — Rumpf.

7. *Anoedoeus*[*]) — Mangel des ganzen Geschlechtsapparates oder nur der äussern Geschlechtsorgane; als selbstständige Missbildung bei sonst normaler Körperbildung sehr selten.

8. *Perosomus*[**]) — mannigfaltige Verunstaltung des Körpers durch Fehlen einzelner Theile.

9. Mangel der Augen, der Augenlider, der Iris, der äussern Ohren, einzelner Organe der Brust- und Bauchhöhle, einer Lunge, der Leber, der Milz, des Magens, eines Darmstückes — als Bildungshemmung, oder Resultat einer Abschnürung oder krankafter Zerstörung.

10. *Peromelus*[***]) oder spontane Amputationen. — Die Extremitäten fehlen hiebei sämmtlich oder nur zwei, eine, ganz oder zum Theile sind verstümmelt. Beim *Phocomelus* (Robbenglieder) sitzen die Hände an den Schultern, die Füsse am Becken, indem die dazwischen liegenden Theile mangeln oder nur rudimentär vorhanden sind.

Die Missbildungen mit Defect bedingen bei der Geburt selten solche Störungen, dass operative Eingriffe nothwendig werden; das vorzüglichste Augenmerk lenken aber die Verstümmlungen der Extremitäten (*Peromelus*, spontane Amputationen) auf sich, welche in forensischer und operativer Beziehung für den Geburtshelfer bisweilen von höchster Wichtigkeit werden können. Diese Missbildungen von einer Bildungshemmung einer Arterie oder eines Nerves ableiten zu wollen, ist nicht statthaft, weil damit die Ursache der mangelhaften Entwickelung einer Arterie oder eines Nerves keineswegs beantwortet ist. (Rokitansky).

Eine Bildungshemmung allein reicht daher zur Erklärung dieser Zustände nicht hin. Gehen wir in die Erörterung derselben aber näher ein, so finden wir verschiedene pathologische Processe, welche Verkrümmungen und Verstümmlungen der Extremitäten des Fötus bewerkstelligen können:

1. Die Bildungsfehler niedern Grades, wie z. B. *Pes varus*, können ohne Zweifel bisweilen bei Mangel oder geringer Menge des Fruchtwassers durch Druck des straff anliegenden Fruchthalters zu Stande kommen.

2. Es concurriren aber dabei auch gar nicht selten Erkrankungen der Rückenmarkshöhle, wovon mir mehrere Fälle bekannt sind und wovon zwei der auffallendsten Fälle Braun Gustav[****]) beschrieb, in welchen einmal in einem reifen Fötus mit *Spina bifida, Hydrorrachis* und Bauchspaltung *(Schistocoelia)* die Zehen und Kniescheiben beider Extremitäten nach rückwärts gekehrt, das Peritonaeum verdickt, und mit gelblichen Exsudatflecken bekleidet waren; und ein anderesmal ein *Peromelus* mit *Spina bifida* eine Abschnürung sämmt-

---

[*]) αιδώς — Scham.

[**]) το σωμα — der Körper.

[***]) το μελος — Glied.

[****]) Braun Gustav: Ueber spontane Amputationen des Fötus und ihre Beziehungen zu den amniotischen Bändern (Zeitsch. d. Ges. Wiener Aerzte 1854. Heft IX.)

licher Zehen des linken Fusses durch einen membranösen Strang erfuhr, welcher als eine schlauchförmige Falte des Amnion von der obern Seite des weit ausgedehnten Nabelringes herabstieg und als blosser Strang bis zur untern linken Extremität sich verfolgen liess, wo derselbe am Stumpfe des Mittelfussknochen wulstartig endete.

3. Einen Knochenbruch für die Ursache der spontanen Amputationen anzunehmen, ist nur für einzelne Fälle richtig, in welchen das abgehende Stück auch gleichzeitig bei der Geburt aufgefunden wird, wie es in den von Chaussier, Watkinson, Lavater, Fitsch, Mäder, Houel, Danyau, und Guersant *) beobachteten Fälle geglückt ist.

4. Umschlingungen der Nabelschnur um die Extremitäten führen niemals zu einer vollständigen Absetzung derselben und können daher zur Deutung der spontanen Amputationen beim reifen lebenden Fötus nicht benützt werden; denn die von Montgomery, Labatt, Adam, Nixon, Fleischmann, Ammon, Otto, Siebold und Schwabe beobachteten 9 Fälle betrafen theils bloss Embrya von 3 Monaten, an welchen die Umschlingung der Nabelschnur nur zur Abschnürung der Weichtheile mit Ausnahme der Haut, aber niemals zur Absetzung des Knochens selbst führten. Sobald die Nabelschnurschlinge bis zum Knochen gelangt, so erleidet sie selbst einen stärkern Druck als sie auszuüben vermag, wird zusammengedrückt, für Blut undurchgängig, der Fötus stirbt ab und es kann zur vollständigen Absetzung des Knochens nicht kommen. Die Nabelschnur-Umschlingungen um die Extremitäten in den letzten Schwangerschaftsmonaten können daher zur Erklärung der spontanen Amputationen um so weniger benützt werden, indem sie schon in den ersten Monaten dieses im weichen Knochen erfahrungsgemäss nicht bewerkstelligen.

Die meisten der bekannt gewordenen von Braun Gustav monographisch zusammengestellten und von uns ergänzten Beobachtungen über spontane Amputationen machen es deutlich, dass serofibröse Bänder zu deren Zustandekommen entweder mit Gewissheit oder doch meistens mit einiger Wahrscheinlichkeit beigetragen haben.

Montgomery, Zagorski, Bischoff besitzen Präparate, in welchen die Amputation deutlich durch fibröse Stränge bewirkt wurde. Redtenbacher Wilh. sah in einem erwachsenen Manne mit Phocomelus am linken Schulterblatte einen obsoleten Strang vom Nabelring dahinziehen, welcher nach der Geburt durchschnitten wurde.

Gurlt sah eine Verwachsung des Oberkiefers mit dem Amnion, und Lerminier **) eine kopflose Missgeburt, deren theilweis vorhandene Kopfhaut mit dem Amnion an der Placenta verwachsen war.

---

*) Monatsch. f. Geb. etc. Bd. 3. Heft 2. S. 151. Bd. 7. Heft 3. S. 224.
**) Gazette méd. Paris Nr. 44. 1855.

Ligatur der Nabelschnur durch Amnionstränge hatte ich einmal zu beobachten Gelegenheit.

Fig. 74.



Eine der interessantesten von Ed. von Siebold, Litzmann, dem Verfasser in Wien gemachten und von Braun Gustav beschriebenen Beobachtungen ist ein hier abgebildeter Peromelus mit Amnionsträngen und Leberectopie:

Der Kopf des Kindes ist wohlgebildet, mit ½ Zoll langen, braunen Haaren bedeckt, sein Querdurchmesser beträgt 3 Zoll, dessen Peripherie aber 11 Zoll, die Schulterbreite erreicht ebenfalls bei 4 Zoll, die Arme und Hände sind wohlgeformt. Am Thorax findet sich keine Anomalie, mit Ausnahme eines am Rücken befindlichen runden Bandes, welches einen Zoll lang, zwei Linien breit ist, an seinen beiden Endpunkten bloss mit der Haut in Verbindung trat. Dieser runde Strang hat das Aussehen der gesunden Cutis und stellt gleichsam eine Handhabe dar, die parallel den Rippen verläuft und in welche ein Finger eingeschoben werden kann. Die Wirbelsäule ist wohl gebildet und der Abstand der Scheitelhöhe von der Steissbeinspitze beträgt 10 Zoll. Das Becken von hinten gesehen scheint verschoben zu sein. Am Bauche bemerkt man eine vollständige Ectopie der Leber; der Durchmesser der Nabelspalte beträgt 3″; die Leber ist mit einer serösen Membran (dem Peritonaeum) umkleidet; von den Rändern der Bauchspalte erhebt sich unmittelbar aus der gesund aussehenden Cutis auch eine seröse Membran (Amnion), die über der Leberectopie eine Trichterform von 4 Zoll in der Höhe und 3 Zoll in der Basis ausmacht und dann in die Scheide des Nabelstranges übergeht. Die Gefässe des Nabelstranges entfernen sich ungefähr 4 bis 5 Zoll weit vom Fötus von einander und verlaufen an dem von dem Amnion gebil-

Fig. 74.
Peromelus mit Amnionsträngen und Schistocoelia.

deten Trichter zerstreut zur Leber und zur Harnblase ohne von Wharton'scher Sulze bedeckt zu sein. Von der Bauchspalte breiten sich linkerseits mehrere Stränge aus, welche das Ansehen einer mehrfach gefalteten serösen Membran (das Amnion) darstellen und gegen die linke untere Extremität hin verlaufen, wodurch der linke Ober- und Unterschenkel vollständig verkümmerten und nur von demselben ein Knochenstumpf, dessen unteres Ende rauh und uneben sich anfühlen lässt, und dessen untere unter einem spitzen Winkel nach hinten abgebogene Verlängerung in zwei deutliche Zehen auslaufend entdeckt werden können, die gleichsam aus dem linken Glutaeis zu entspringen scheinen. Am rechten Beine ist der Ober- und Unterschenkel von gewöhnlicher und entsprechender Grösse und Länge, das Sprunggelenk normal, die Mittelfussknochen theilweise fehlend, von den Zehen nur Rudimente vorhanden, welche sich in mehrere Stränge von Cutis ähnlicher Beschaffenheit fortsetzen und die Verbindung mit dem hervorragenden Knochenstumpf der andern Seite brückenartig herstellen. Dadurch geschieht es, dass die rechte untere Extremität im Hüft- und Kniegelenke stark gebeugt und nach Innen gerollt erscheinet Die schon mehrfach erwähnten Stränge breiten sich fächerförmig von der Innenseite der verkümmerten linken Extremität aus, deren Fortsätze erstrecken sich theils bis zur Mitte des Oberschenkels der rechten Extremität, theils ziehen einzelne derselben nach der Mitte des Unterschenkels derselben Seite hin, wo sie sich dann in normale Cutis verlieren. Die meisten Stränge haben das Aussehen eines gefalteten transparenten Amnion, nur jener gegen den rechten Oberschenkel hinziehende ist opak und sieht der Cutis ähnlich. Die um die rechte Extremität gewickelten und um die linke hinübergeschlungenen Amnionstränge lassen eine Amputation durch dieselben wohl leicht erklären; die äussern Genitalien stellen an der gewöhnlichen Stelle eine kleine runde Oeffnung dar, die von zwei sehr kleinen Hautlappen (den Schamlippen) bedeckt ist. Hinter dem Scheideneingang ist die Afteröffnung ersichtlich, die an der rechten Seite von einem rundlichen Strange, der gegen die rechte Extremität hin verläuft, verzogen wird. Friedinger *) beobachtete an einem lebenden Kinde spontane Amputationen der Finger und Zehen an beiden Händen und an beiden Füssen, welche offenbar durch die aufgefundenen Stränge bewirkt worden waren, deren Ursprung mit Sicherheit aber nicht ermittelt werden konnte.

Die Facta der Verstümmlungen der Extremitäten beim Fötus durch strangartige Gebilde sind jetzt schon so zahlreich, dass keine weitern Zweifel hierüber mehr möglich sind. Anders verhält es sich aber mit der Genesis dieser Ligamente.

Montgomery hält diese Bänder für organisirte Lymphe, spricht sich aber über die Art ihres Zustandekommens nicht deutlicher aus.

---

*) Friedinger (Wiener Wochenblatt 52. 1855).

Simpson theilt dieselbe Ansicht und hält sie für eine Entzündung in den Integumenten des Fötus.

Nach Scanzoni's Theorie soll das Amnion nicht fähig sein, ein Entzündungsprodukt zu liefern, und es sollen die an der Innenfläche des Amnion auffindbaren Exsudate von der Uterusfläche abgesondert werden und bloss durch das Amnion durchwandern, um in dessen Höhle zu gelangen. Nach dieser Ansicht ist es wohl nicht begreiflich, warum denn die vom Uterusexsudate angeblich herrührenden Ligamente fast stets nur vom Nabelringe des Fötus bisher ausgingen.

Gurlt hält diese bandartigen Schlingen für Fortsetzungen derjenigen Haut des Eies, von welcher der Fötus sein Wachsthum hat, mag man für diese Haut das Nabelbläschen oder das Amnion ansehen.

Simonart schliesst sich der Ansicht von Simpson an und theilte die bei den spontanen Amputationen vorkommenden Ligamente in amniotische, ovoamniotische und fötale Bänder, je nachdem sie entweder von einer Seite des Amnion zu einer andern desselben ziehen, oder vom Fötus zum Amnion, oder von einer Stelle des Fötus zu einer andern Hautstelle desselben Fötus sich ausbreiten. Zur Erklärung der ovoamniotischen Bänder wird von ihm ausser zu einer Amnion-Entzündung noch zur Hypothese einer Geschwürsbildung an der Haut des Fötus Zuflucht genommen. Durch Rückblicke auf die Entwickelungsgeschichte des Embryo im ersten Monate fand Braun Gust. dass aus dem serösen Blatte (oder aus zwei gesonderten Keimen) sich die Haut und das Amnion entwickeln, und dass beide eine ähnliche Entwickelungsstufe durchlaufen. «Es könne daher für möglich gedacht werden, dass durch eine Faltung des Amnion Fäden gebildet werden, die das weitere Hervorkeimen des schaufel- oder spatelförmigen embryonalen Auswuchses — die Bildung der Extremitäten — hindern, oder Theile davon ablösen; dass die neben abgelösten Gliedern vorfindigen Ligamente daher nicht als ein Entzündungsprodukt des Amnion, sondern als ein abnorm geformter Theil des Amnion selbst zu betrachten seien; denn die histologische Beschaffenheit der Ligamente selbst, die zuweilen zur Hälfte das Aussehen der Cutis und in der andern Hälfte das des Amnion darstellen, macht obige Voraussetzungen wahrscheinlich und das oben angeführte Abstreifen der sonst straff adhärirenden Scheide des Nabelstranges, reichliche Faltenbildung dieses Theils des Amnion und Verbindung der Falten zu einer Ligatur machen es zur Gewissheit, dass das Amnion auch ohne Entzündungsprodukte Ligaturen und Abschnürungen bewerkstelligen könne.»

»Die von Hebra, Grenser, Baron Haerdtl, Hecker, Braun G. Greenwood*) und vom Verfasser gemachten Beobachtungen, in welchen

*) Greenwood: Assoc. Journ. Nr. 87. 1854.

keine Ligamente in der Nähe der abgelösten Glieder, aber Nagelbildungen in einzelnen Fällen an den Amputationsnarben angetroffen wurden, schliessen eine geschehene spontane Amputation durch Amnionstränge nicht aus, da wir wissen, dass auch nach chirurgischen Amputationen bei Erwachsenen bisweilen Nagelbildungen an Amputationsnarben vorkommen, wie es Bruns vor Kurzem auch abbildete.

Die Amputationsstümpfe ohne Ligamente und ohne Auffindung des abgelösten Theiles können auch von amniotischen Bändern herrühren, weil durch eine Faltung des Amnion im frühesten Embryonalleben ein Glied wohl abgeschnürt und dadurch amputirt, hierauf der abgelöste Theil aber resorbirt und die Amnionsfalte wieder ausgeglichen werden kann. Dieses wird um so leichter begreiflich, da notorisch bei Abortiv-Eiern der Embryo sehr oft resorbirt und daher nicht angetroffen wird.

Die Häufigkeit der Fälle, in welchen der Fuss zwischen Mittelfuss und Fusswurzelknochen abgesetzt ist, schliesst eine Umschlingung des elastischen Nabelstranges oder einen Knochenbruch als Ursache derselben mit der grössten Wahrscheinlichkeit aus.

In Fällen, in welchen eine Absetzung in einem langröhrigen Knochen nicht erfolgt, aber eine Ablösung im Schulter- und Hüftgelenke stattfand, lassen die Vermuthung eines Knochenbruches als die wahrscheinlich veranlassende Ursache auch kaum aufkommen.

Friedinger hält auch das Vorkommen von Strängen für die nächste Ursache der Verstümmlung und der Verwachsung der sich berührenden Finger und nimmt auch an, dass die Entstehung der Ligaturstränge durch anomale Faltung des Amnion zu erklären sei.

Rokitansky und Schuller *) bemerkten bei spontanen Amputationen des Darmes ein ähnliches Verhältniss, worüber Letzterer auch schon anführte: 1. dass das strangförmige Band, das sich als Fortsetzung des grossen Netzes zeigte, eine Abschnürung bewerkstelligte; 2. dass in keinem ähnlichen bisher bekannten Darmmissbildungsfalle sich etwas finde, das auf einen Entzündungsprocess hätte schliessen lassen.

Nach Betrachtung der meisten im Obigen angeführten Präparate drängt sich auch dem Verfasser die Ueberzeugung auf, dass spontane Amputationen durch abschnürende Ligamente entstehen können, und diese ihren Ursprung wieder in einer anomalen Faltung und fortschreitenden Metamorphose des Amnion nehmen.

---

*) Schuller: Wiener Wochenblatt d. Ges. d. Aerzte. 1855. Nr. 56.

§. 290. Anatomie und Behandlung der Missbildungen mit Ueberzahl.

Missbildungen mit Ueberzahl zerfallen in drei Ordnungen.

1. Ordnung: Missbildungen durch Ueberzahl einzelner Theile bei einfachem Rumpfe und Kopfe.

Dignathus *) – Missbildung mit einem überzähligen Unterkiefer.

Caudatus – Fötus mit einem schwanzähnlichen Fortsatze am Kreuzbeine.

Polydactylus – Missbildung mit überzähligen Fingern.

Notomeles **) – Missbildung mit überzähligen Gliedmassen am Steisse.

Gastromeles – Missbildung mit überzähligen Gliedern an der vordern Körperfläche.

Melomeles – Missbild. mit überzähligen Gliedern an den normalen Extremitäten.

2. Ordnung. Zwillingsmissbildungen mit doppeltem Kopfe und Rumpfe.

a) Oberes Doppeltwerden.

Dicranus — Doppelter Schädel, Gesicht einfach oder doppelt und verschmolzen, Unterkiefer einfach.

Monocranus — einfacher Schädel, Gesicht zum Theile doppelt, drei oder vier Augen, in verschiedenem Grade doppeltes Gehirn.

Diprosopus — das Gesicht mehr oder weniger doppelt, die Gesichter und auch zum Theile die Gehirnschädel (bis aufs Hinterhaupt) sind vollkommen getrennt ***(Iniodyme)*** ***), oder die Trennung betrifft blos die Gesichter bis an die Jochbogen ***(Opodyme)*** ****), immer doppelter Unterkiefer.

Dicephalus — mit zwei völlig gesonderten Köpfen, zwei, selten drei untere Extremitäten.

Thoraco-gastrodidymus *****) ***(Xiphodyme)*** — zwei Köpfe und Hälse, Brust und Bauch verschmolzen, vier obere Extremitäten, zwei oder drei untere.

Gastrodidymus ***(Psodyme)*** †) — Kopf, Hals, Brust, obere Extremitäten doppelt, Bauch und Becken verschmolzen, Unterextremitäten einfach oder doppelt.

Hypogastrodidymus ***(Ischiopages)*** — am Unterleibe

---

*) *ὁ-γναδος*, die Kinnlade.

**) *ὁνωωτος*, der Rücken.

***) *Το ινιον*, Hinterhaupt, Genick, *δυμος*, *δυο*, zwei.

****) *ἡωψ-ωπος*, das Gesicht, Auge u. s. w.

*****) *ὁ διδυμος*, ein Zwillingsbruder.

†) *ἡ ψοα*, *ὀ ψοος*, die Lendengegend.

vereinigte Zwillinge, die vier untern Extremitäten stehen zwei und zwei in einem rechten Winkel nach den Seiten ab.

Pygodidymus (Pygopages) — zwei vollkommen getrennte Körper, die hinten am Kreuz- oder Steissbeine zusammenhängen.

b) Unteres Doppeltwerden.

Dipygus [*]), s. *Monadelphus*, s. *Thoracodelphus* — Kopf, Hals, Brust einfach, die Bäuche und der hintere Theil des Körpers getrennt, zwei oder vier obere, immer vier untere Extremitäten.

Dihypogastricus, Janusbildung [**]) — Missgeburt mit doppeltem, vom Nabel abgetrenntem, oberhalb mehr oder weniger verschmolzenem Körper. Zwei Köpfe sind so vereinigt, dass entweder zwei Gesichter (jedes aus der Combination der ungleichartigen Kopfhälften zweier Individuen hervorgegangen) an den entgegengesetzten Seiten stehen — *Janiceps*, von denen eines sehr gewöhnlich mangelhaft ist — *Iniops*, oder dass nur ein, bisweilen mangelhaftes Gesicht, aber ein doppelter verschmolzener Hirnschädel da ist, an welchem, jenem gegenüber, zwei verschmolzene Ohren sitzen — *Synotus*. Der Rumpf ist doppelt, bis zum Nabel verschmolzen, vier obere und vier untere Extremitäten.

Symphysocephalus, Cephalopages — am Kopfe vereinigte Zwillingsmissgeburt, die Zwillinge sind vollständig oder es ist von dem einen bloss der Kopf vorhanden *(Epicome)*.

c) Unteres und oberes Doppeltwerden.

Diprosopus dihypogastricus — Verdoppelung des Gesichtes und des Unterleibes, immer vier untere Extremitäten.

Dicoryphus [***]) *dihypogastricus (Hemipages)* — die Köpfe nur oberflächlich an den Seiten vereinigt, gemeinschaftlicher Unterkiefer, Hals, Brust und Bauch bis an den Nabel verschmolzen, Becken getrennt, vier obere und vier untere Extremitäten.

Thorakodidymus — zwei getrennte Körper an der Brust und dem Oberbauch verbunden, vorne oder mehr seitlich *(Sterno* oder *Ectopages* [****]).

Xiphopages — zwei ganz getrennte, nur in der Gegend des Schwertknorpels (in der Oberbauchgegend) verbundene Körper, wobei die Leber und Gedärme beider Individuen nicht selten mit einander communiciren.

Diese letztere Gattung von Doppelkind kommt noch am öftesten vor. —

Die Missbildungen durch Ueberzahl einzelner Theile bei einfachem

---

[*]) ἡ πυγη, der Steiss, ὁ παγος, festere Haut.
[**]) Janua, der Ein- und Ausgang, die Thür.
[***]) κορυφη, Scheitel.
[****]) εκτος, aussen.

Rumpfe und Kopfe haben höchst selten auf den Verlauf der Geburt einen hemmenden Einfluss, daher bei diesem gewöhnlich keine ausserordentlichen Massregeln zu treffen sind.

Die Zwillingsmissbildungen mit doppeltem Kopfe und Rumpfe verursachen aber auch im normal gebauten Becken bisweilen ein hochgradiges Missverhältniss, so dass die Geburt spontan entweder gar nicht oder auch durch operative Eingriffe, zu welchen man bisher alle möglichen Arten der *Exaeresе* des Foetus schon versuchte, sehr oft nur mit vieler Mühe vollendet werden können.

Die Diagnose eines Doppelkindes kann während der Geburt gewöhnlich nur durch das Eindringen mit der Hand in die Becken- und Uterinhöhle und durch ein aufmerksames Touchiren constatirt werden.

Die Prognose ist bei Doppelkindern desto ungünstiger, je kräftiger die Früchte ausgebildet sind, je geringere Partien des Kopfes und des Rumpfes mit einander verschmolzen sind, je nachdem die Verwachsung an den Seiten des Rumpfes und nicht am Kopfe oder Becken beider Früchte vorkommt, je nach der Präsentation der einen Frucht, — indem bei Beckenendlagen wegen der Compressibilität des Thorax, wegen leichterer Verschiebbarkeit und grösserer Accomodationsfähigkeit getrennter Köpfe, ein leichterer Durchtritt stattfindet, als dieses bei Scheitelbein- oder Gesichtslagen der Fall ist — je höher das Missverhältniss, je mehr die Geburt vorgeschritten, je unzweckmässigere Hilfeleistungen versucht wurden, je später das Bestehen eines Doppelkindes vermuthet oder erkannt wurde und je kraftloser die Wehen sind.

Bei der Behandlung der Doppelmissgeburten ist durch geduldiges Abwarten des spontanen Geburtsverlaufes oder durch die Wendung auf die Füsse der Hauptgrundsatz »Mutter und Kind« zu erhalten noch am sichersten dann zu erfüllen, wenn zu diesem operativen Eingriff frühzeitig genug, kurz nach dem Blasensprunge und nicht erst zu spät nach Einkeilung des Kopfes, *Tetanus uteri* oder nach dem Austritte des ersten Kopfes aus dem Vaginalostium geschritten wird. Durch die frühzeitige Wendung auf die Füsse kann gewöhnlich der Gebrauch der Zange, der Perforation umgangen und alle verstümmelnden Operationen, wie die Decapitation eines gebornen Kopfes, die Enucleation eines vorliegenden Armes, die Embryulcie, die Durchtrennung der Verschmelzungsstellen beider Kinder meistens vermieden und an eine *Sectio caesarea in viva* darf bei Monstrositäten gar nicht gedacht werden.

In einem von mir beobachteten Falle eines reifen Doppelkindes (*Dihypogastricus*, Janusbildung mit Cyclopie) gelang die Wendung auf die Füsse und Extraction auch dann noch, nachdem die beiden rechten Arme und beide linke Füsse aus dem Vaginalostium hervorsahen. Aehnliche Er-

folge der Wendung bei Doppelkindern sahen auch Irion *), Meigs **) u. A., so dass wir diesem operativen Akte für frühzeitig erkannte Doppelmissbildungen unbedingt den Vorzug einräumen müssen.

Aber auch dann noch, wenn ein Kopf eines Kindes geboren ist, bleibt die Wendung dieses Kindes und die Extraction desselben und hierauf die Vornahme der Wendung und Extraction des zweiten Kindes das rationellste Verfahren, wie es Hohl ***), Peu ****), Dernen *****), Letouzé †), Taljer ††) ohne Anwendung schneidender Instrumente auch ausführten, und dabei mehrmals das Zurückschieben des gebornen Kopfes auch gar nicht nothwendig hatten.

Die Zange kann in seltenen Fällen auch ihre Anwendung dann finden, wenn nach der Geburt des ersten Kopfes der zweite in die Beckenhöhle eintritt, oder wenn nach gelungener Wendung die Extraction der zurückgehaltenen Köpfe mit den Händen nicht gelingt, und wenn beide Köpfe in der Beckenhöhle zu finden sind; aber niemals darf weder die Zange oder eine andere Extractionsmethode an den Rumpf applicirt werden, weil dadurch nie genützt, sondern nur geschadet würde. (Lorenz †††), Niess †*), Hohl).

Bei eintretender Unmöglichkeit den Kopf des ersten Kindes durch die Zange oder den Rumpf desselben durch die Wendung zu extrahiren, kann es in Ausnahmsfällen auch nothwendig werden, durch die Perforation oder Embryulcie des ersten Kindes sich den Weg zur Wendung des zweiten Kindes zu bahnen.

Die von Busch †**) und Hüter vorgeschlagene Drehung des Körpers des Foetus um seine Längenachse, um den Kopf von der Symphyse in eine Beckenbucht zu bringen, ist stets mit Schonung zu versuchen, aber es bleibt oft ganz erfolglos, wie es Hohl und Lange gesehen haben.

Uebrigens werden reife Doppelkinder gar nicht selten in Kopf- oder Beckenendlagen spontan lebend geboren, wobei nach dem ersten Kopfe der zweite und dann der gemeinschaftliche Rumpf oder umgekehrt austritt, wie neuere Beispiele von Montgomery †***), O'Dona-

---

*) Irion: Würtemberger Zeitsch. f. Chir. u. Geb. 1852. IV. 4.
**) Meigs: Americ. Journ. July 1855.
***) Hohl: Lehrb. S. 695 und die Geburten missgestalteter, kranker und todter Kinder. Halle 1850.
****) Peu: Prat. des acc. p. 420.
*****) Dernen: Mediz. Zeit. in Preussen. 1857. Nr. 50.
†) Letouzé: Arch. gener. 1848. Dec.
††) Taljer (Nederl. Lanc. 1849. Juli).
†††) Lorenz: In Carus Lehre v. d. Schwangerschaft etc. S. 224.
†*) Niess: Monatsch. f. Geb. etc. 1855. Juniheft.
†**) Busch: Gemeins. deutsche Zeitsch. Bd. IV. S. 6.
†***) Montgomery (Dublin Journ. May 1855).

van, Cruveilhier, Cooper, Poland *), Löscher **) beschrieben wurden, wobei in der Beobachtung des Letztern dem Austritte eines lebenden Doppelkindes die Geburt eines reifen lebenden einfachen Kindes sogar unmittelbar folgte.

3. Ordnung. Doppelmissbildungen durch Einpflanzung und Einschliessung, Parasitenbildung.

Heterodidymus (Heterotypien) — ein grösserer, regelmässig gebildeter Körper trägt einen mehr oder weniger unvollständigen an der Brust oder am Bauche.

Epicome — ein parasitischer Kopf auf dem Scheitel eines Autositen ***).

Epignathus — ein rudimentärer Kopf dem Gaumen oder dem Unterkiefer eines vollkommeneren Fötus eingepflanzt.

Omphalocraniodidymus — die Nabelschnur des einen kleineren Fötus wurzelt im Schädel *(dura mater)* des andern.

Cryptodidymus, Foetus in Foetu — der grössere vollständigere Fötus trägt an irgend einer Stelle unter der Haut oder in seinen Körperhöhlen einen zweiten kleineren, stets unvollständigen.

Die *Monstra per inclusionem (Parasiten)* kommen daher an den verschiedensten Körperstellen am Kopf, Halse, Bauche, am öftesten aber am Rücken und im Hodensacke vor, wovon in jüngster Zeit wieder Schuh ****), Verneuil *****) und Laugier †) sehr viele lehrreiche Belege geliefert haben. Bei der *Inclusio scrotalis* wurde durch Exstirpation mehrmals schon das Skelett eines mehrmonatlichen Fötus zu Tage gefördert, wodurch die Gerüchte, dass ein Knabe geboren habe, veranlasst wurden.

Während der Geburt sind die Parasiten sehr schwer zu erkennen, verursachen in der Regel kein hochgradiges Missverhältniss, daher man sich in der Regel der Punktion dieser meistens elastischen, unbeweglich aufsitzenden Geschwülste enthalten kann, keinen weitern geburtshülflichen Eingriff nothwendig machen, und dieselben im kräftigern Lebensalter erst durch die Exstirpation zu beseitigen hat.

§. 291. Anatomie und Behandlung der Missbildungen, bedingt durch Anomalien der Grösse.

Die Anomalien der Grösse beziehen sich auf eine regelwidrige Grösse oder Kleinheit.

---

*) Poland: Guy Hospital Rep. 1849. Nr. 2.
**) Löscher: Preussische Vereinszeitung 1854.
***) σιτοσ, Nahrung.
****) Schuh: mediz. Wochensch. 1855. Nr. 51.
*****) Verneuil: Archiv. general. 1855.
†) Laugier: Bull. de Ther. 1855.

A. Regelwidrige Grösse.

Sie betrifft den ganzen Körper als sogenannter Riesenwuchs *(Macrosomia, magnitudo gigantea)*, wobei Kinder ungewöhnlich gross und stark, ausgestattet mit dem Zeichen einer vorschnellen Entwickelung (Verschliessung der Nähte, Hervorgebrochensein eines oder mehrerer Zähne u. s. w.) geboren werden.

Der partielle Riesenwuchs besteht neben einem monströsen Wachsthume des Skelets besonders in Anhäufung von Fettgeweben.

Diese Zustände kommen in der That viel seltner vor, als davon erzählt wird, und geben nur selten im normal weiten Becken zu einem geburtshülflichen Missverhältnisse Anlass und werden nach den schon (§. 266) erörterten Regeln behandelt.

Das höchste Gewicht eines reifen neugebornen Kindes beträgt 9—10 Pfund Wiener Gewicht. Die hierüber von manchen Seiten ausgesprochene weit höhere Schwere mancher Neugebornen rührt entweder von Verwechslungen des Medizinal- und Civilgewichtes, von Druckfehlern oder vom unaufmerksamen Abwägen her.

Fälle von Fettsucht der Früchte theilten Dornblüth*), Gräzer**) u. A. mit; es entstehen aber bei der Geburt dadurch keine Hindernisse, weil die vergrösserten Theile weich und nachgiebig sind.

B. Regelwidrige Kleinheit.

Ein angeborner Zwergwuchs *(Microsomia)* entsteht durch eine Hemmung des Wachsthums der Knochen, ist mit gleichzeitiger Missstaltung derselben verbunden und wird auch *Rhachitis congenita* genannt.

Die partiale regelwidrige Kleinheit erstreckt sich bloss auf einzelne Theile, so auf den Schädel und das Gehirn *(Microcephalia)*, die Augen *(Microphthalmus)*, den Unterkiefer *(Brachygnathus)* u. s. w.

Die *Rhachitis congenita* ist für den Geburtsverlauf sammt der partialen Kleinheit gewöhnlich von keinem hindernden Einfluss. Nur ist zu erinnern, dass bei den dabei höchst zahlreich vorkommenden Continuitätstrennungen der Knochen die nur durch die Haut und schlaffe Muskeln verbundenen Extremitäten durch einen schwachen Zug abgelöst werden können.

§. 292. Verhalten der Missbildungen, bedingt durch Anomalien der Lage.

Die angeborne regelwidrige Lage, *(Situs mutatus, inversus, alienus, Dislocatio, Ectopia)* betrifft entweder nur ein einzelnes oder zugleich meh-

*) Dornblüth: In Caspers Wochensch. 1836. Nr. 42.
**) Grätzer: Krankheiten des Fötus. Breslau 1837.

rere Organe, wobei entweder eine Aufhebung der seitlichen Asymetrie, Verwechslung von links nach rechts (seitliche Umkehrung, *transpositio lateralis)*, Verwechslung von oben und unten, Verwechslung von vorn und hinten, Verrückung einzelner Organe aus der Medianlinie, oder Abweichung in dem Ursprunge und in der Vertheilung der Arterien und Venen stattfindet. —

Die regelwidrige Lage der Eingeweide hat während der Geburt gewöhnlich keinen schädlichen Einfluss zur Folge, nach der Geburt erliegen die Kinder ungeachtet der sorgfältigsten Belebungsversuche einer rasch tödtenden Asphyxie, Cyanose u. s. w.

Die Leberektopien sind nur vom Peritonaeum bedeckt und nicht selten mit abnormen Adhaesionen des Amnions, mit spontanen Amputationen der Glieder, mit einem unmittelbaren Verwachsen des Bauchfelles mit der Placenta, d. i. mit einem theilweisen Mangel des Nabelstranges combinirt und führen nach einer spontanen Niederkunft selbst in Bälde zum Tode. —

Die damit behafteten Früchte präsentiren sich bisweilen in einer sehr ungewöhnlichen Art von Querlagen, nämlich in einer Bauchlage, wobei die ausserhalb der Bauchhöhle getretene Leber den mütterlichen Beckeneingang einnimmt und zur Beendigung der Geburt die Wendung auf die Füsse desshalb erforderlich werden kann.

Der Nabelschnurbruch *(Hernia funiculi umbilicalis)* entsteht als Hemmungsbildung und Vorfall dadurch, dass die zu einer gewissen Zeit des embryonalen Lebens in der Nabelschnur liegenden Eingeweide in die Bauchhöhle sich nicht zurückziehen, sondern ihre Entwicklung innerhalb der sich entwickelnden Nabelschnur bis zur Geburt fortsetzen, hierdurch den Schluss der Bauchdecken um den Nabel in grösserer oder geringerer Ausdehnung verhindern und eine blasige Erweiterung des Ursprungsstückes der Nabelschnur am Bauche darstellt. *(Thudichum)* *).

Bei der Unterbindung der Nabelschnur ist daher sorgfältig darüber zu wachen, eine bestehende *Hernia umbilicalis* nicht mit der Ligaturschleife einzuschnüren, weil dadurch alle Symptome der Darmincarceration hervorgerufen werden könnten, ferner ist die Taxis vorzunehmen, und durch Heftpflasterstreifen, Binden oder Compressen die Retention der Hernie zu bewerkstelligen bis Heilung erfolgt.

§. 293. Verhalten der Missbildungen, bedingt durch Anomalien der Verbindung.

Zu den Anomalien der Verbindung *(Vitia nexus)* gehören die Spaltbildungen, Missbildungen durch Verschmelzung und die Atresien:

*) Thudichum (Illust. med. Zeits. 1852. 4. u. 8.).

1. Zu den Spaltbildungen gehören die Schädelspalte, *(Exencephalus (Enkephalokele), Anencephalus (Hemicephalus)*, die Rückgrathsspalte *(Spina bifida)*, die Spaltung des ganzen Gesichtes, der Oberlippe *(Labium leporinum)*, des Gaumens, *(Faux lupina)*, der Zunge, des Thorax, *(Fissura sterni)*, des Bauches *(Exomphalus, Eventration)*, des Penis auf dessen Rücken, *(Epispadiasis)*, der Choroidea und Iris *(Coloboma)*, des Halses, *(Fistula colli congenita)*, der Harnröhre und des Hodensackes *(Hypospadiasis)*, Cloakenbildung.

Endlich kann man zu den Spaltbildungen die Persistenz gewisser Communicationsöffnungen zwischen Theilen, welche später gesondert sein sollten und das Offenbleiben gewisser Kanäle rechnen und zwar:

Mangelhafte Entwickelung der Scheidewand der Herzkammern und Vorkammern bis zum Offenbleiben des *Foramen ovale.*

Offenbleiben des *Ductus venosus Arantii*, des *Processus vaginalis peritonaei* (Veranlassung zur Hernia oder Hydrocele), des Urachus (als Grund der sogenannten Harnblasenspalte, *Prolapsus vesicae urinariae inversae, Ectrophia vesicae)*, und schliesslich auch noch die Spaltung der Extremitäten *(Schistomeles* *).

2. Zu den Missbildungen durch Verschmelzung *(Symphyse, Fusion)* werden gerechnet:

Die *Cyclopie* **) — Verschmelzung der Augen bis zu einem einzigen. Die Nase fehlt oder ist mangelhaft, sehr häufig durch einen rüsselförmigen, undurchbohrten freien Anhang über dem einen Auge oder über und zwischen den verschmolzenen Augen vertreten.

Agnathus, Monotia s. Otocephalus — die beiden Ohren rücken unter dem Schädel in verschiedenem Grade aneinander und verschmelzen endlich; der Unterkiefer fehlt, Oberkiefer, Jochbeine, Gaumenbeine, Flügelfortsätze fehlen entweder gleichfalls oder sind mangelhaft. Der Mund fehlt oder ist sehr klein. Der Hirnschädel ist normal, das Gesicht aber schmal (Braun Gustav ***).

Monopodia (Sirenenmissbildung) — die beiden untern Extremitäten sind in verschiedenem Grade untereinander verschmolzen. Das Becken, die Geschlechts- und Harnwerkzeuge fehlen oder sind mangelhaft, der Darmkanal ist über den Blinddarm hinaus mangelhaft und der After fehlt immer. Dabei sind die Extremitäten immer so um ihre Achse gedreht, dass ihre Vorderseite zur hintern geworden ist und die Kniekehle nach vorne sieht.

Syndactylus (Aschystodactylus) — die Finger und Zehen sind unvollständig getrennt.

Uromeles — Verschmelzung der Nieren, Hoden, Eierstöcke.

---

*) σχίζω, fut. σχίσω, spalten.
**) ἡ κύκλωψ, Rundauge.
***) Braun Gustav: Zeitsch. der Ges. Wiener Aerzte. 1855. IX. u. X. Heft. S. 614.

3. Atresien. Die *Atresia ani* trifft häufig mit partialem Mangel des Rectums zusammen.

Atresia vulvae, vaginae, urethrae kommen selten vor.

Von den Spaltbildungen haben nur einige ein geburtshülfliches Interesse.

Der angeborne Hirnbruch — *(Encephalokele congenita)*, wird gewöhnlich durch einen Hydrocephalus veranlasst, welcher zur Spaltbildung der Schädelknochen führt, durch welche die Meningen, welche entweder Serum oder auch Gehirnmasse enthalten, sich hervorstülpen und die Oberhaut emporheben. Der Hirnbruch stellt eine elastische Geschwulst mit normaler Hautfarbe dar, welche beim Weinen oder Schreien praller wird, in der Ruhe aber wieder erschlafft, während der Geburt selten eine Störung bedingt, hierauf aber wächst und meistens unter Convulsionen zum Tode führt. Einen solchen Verlauf hatte ein von mir beobachteter, später von Clar *) beschriebener Fall, in welchem die Hydrencephalokele bei der Geburt eine kirschengrosse Geschwulst im linken Augenwinkel darstellte. Uebrigens kommt dieses Leiden am Occiput am öftesten vor.

Ein *Hemikephalus* — (ein Fehlen der Calvaria und der Hirnhemisphären), wird bei Kopflagen nur mit dem Gesichte voraus geboren und kann dadurch eine sehr falsche Prognose veranlassen, weil der missbildete Schädel mit den gewöhnlich sehr kräftig entwickelten Rumpfe und Schultern in keiner Proportion steht, gewöhnlich zwar durch die Naturkräfte geboren wird, aber bisweilen die Schultern auch ein geburthülfliches Missverhältniss bedingen können, bei welchem das operative Verfahren nicht nach den allgemein giltigen Grundsätzen eingeleitet wird, sondern darin besteht, neben dem Hemikephalus die Arme herabzuführen und durch einen an diesen angebrachten Zug die Geburt zu vollenden.

Schistorhachis und *Hydrorhachis* stören den Verlauf der Geburt nicht, sie geben aber bei Steisslagen und bei theilweisem Austritte des Rumpfes einen schätzbaren Fingerzeig über die nothwendig werdende Extractionsweise des zurückgehaltenen Kopfes, da diese Zustände nicht selten gleichzeitig mit *Hydrocephalus congenitus* vorkommen.

Von den Fusionen erlangt die Sirenenbildung bisweilen während der Geburt einige Wichtigkeit. In einem von mir beobachteten Falle ging die Geburt spontan vor sich, Andere hatten aber die Wendung auf die verwachsenen Beine und hierauf die Extraction des voluminösen Rumpf-Klumpen nothwendig.

Von den Atresien ist nur zu bemerken, dass die Verschliessung des Rectums nicht immer am *Anus*, sondern gar nicht selten auch in der *Curvatura sigmoidea* (in der Gegend des Nelaton'schen Muskels) stattfindet, die Eröffnung mit dem Messer wohl gewöhnlich leicht gelingt, der Ausgang aber

*) Clar: Wiener Gesellsch. Zeitg. 1851. Nr. 9.

auch ohne Verletzung der angrenzenden Gebilde doch meistens ungünstig ist.

§. 294. Rechtsverhältniss der Missbildungen.

Ueber das Verhältniss der missgebildeten Neugebornen sind noch abweichende Grundsätze herrschend. Die Rechtsgelehrten unterscheiden Missgeburten *(Monstra)* und *Portenta (Ostenta)*. — *Monstra* seien Wesen, die zwar von einem Weibe geboren wurden, aber keinen menschlichen Kopf, sondern den eines unvernünftigen Thieres haben und somit der Humanität nicht fähig sind. Sie werden für keine Menschen gehalten und die Rechte derselben werden ihnen vollkommen abgesprochen. *Portenta* seien Wesen, deren Kopf zwar menschlich, aber doch auf irgend eine Art missgestaltet ist. Man rechnet auch Früchte hieher, welche missgestaltete Geschlechtstheile oder mehr oder weniger Glieder haben. Dergleichen fehlerhafte Geburten erlangen nicht nur alle Rechte, welche den Menschen zustehen, sondern bringen solche auch, wenn sie sterben, wieder auf Andere.

Das Unwissenschaftliche dieser Eintheilung hat schon Bierbaum *) gerügt und theilte die Missbildungen aller Arten in 2 Classen, nämlich in Missgeburten und Missgestaltete ein.

Unter Missgeburten sind solche Wesen zu verstehen, die ihrer fehlerhaften Bildung wegen nicht aus dem Fruchtstande heraustreten und in die Kindheit übergehen können, demgemäss nach aufgehobenem Zusammenhange mit dem Mutterkörper nicht fortzuleben vermögen und daher als Früchte sterben. Die nächste Todesursache ist bei ihnen die Geburt selbst.

Die Missgestalteten dagegen können trotz ihrer normwidrigen Bildung das Luftleben antreten, wenn sie dasselbe auch nicht auf die Dauer fortzusetzen vermögen.

Es haben alle Arten von Missbildungen (Missgeburten und Missgestaltete) daher Anspruch auf die Taufe, wenn sie leben.

Bei Doppelkindern oder bei Parasiten und Autositen ist die Taufe doppelt vorzunehmen. Alle missgebildeten Früchte haben Anspruch auf Erhaltung und Ernährung. An einer Missgeburt kann zwar eine strafbare Handlung, aber kein Mord begangen werden. Die Tödtung einer Missgestalt dagegen ist als Mord und Todschlag anzusehen.

Familien- und andere bürgerliche Vortheile sollten Missgestalten, die als Kinder selbstständig fortleben können, ungestört geniessen, was ihnen vom römischen Rechte aber verweigert wird.

Das Recht, zu einem bestimmten Geschlechte gezählt zu werden,

---

*) Bierbaum: Henke's Zeitsch. 1854. Nr. 1.

kommt in Bezug auf Taufe, Erziehung, zweifelhafter Paternität, in Ehescheidungsprocessen und bei der Fähigkeit zur Ehe in Betracht.

Eine der interessantesten hieher gehörigen Beobachtungen gehört der jüngsten Zeit an, nach welcher ein Hypospadiacus, dessen Harnröhre bis an die Wurzel des Penis gespalten war und am Perinäum ausmündete, durch 37 Jahre Weiberkleider trug, ein Weib schwängerte und ein Kind erzeugte, welches dieselbe Missbildung der Geschlechtstheile mit zur Welt brachte, worauf der Hypospadiakus als vermeintliche Bauerndirne in die Rechte eines Mannes eingesetzt, aber auch zur Alimentation des von ihm stammenden neugeborenen Hypospadiacus verhalten wurde (Traxel *). Ueber die Zeugungsfähigkeit von drei Hypospadiacis überzeugte sich auch Pellischek **). Es soll daher bei zweifelhaftem Geschlechte jedesmal gleich nach der Geburt von Aerzten eine Untersuchung vorgenommen werden, die, wenn sie kein entscheidendes Resultat lieferte, beim Eintritt der Pubertät wiederholt vorzunehmen ist. Die Taufe ist kurz nach der Geburt zu vollziehen. Hermaphroditen, deren Geschlechtscharakter sehr undeutlich ausgesprochen ist, sind in der Regel weder zu geistlichen oder weltlichen Aemtern berechtigt, noch können sie vor Gericht ein Zeugniss ablegen.

Beim gänzlichen Mangel der äussern Genitalien können Rechte des Geschlechtes nicht beansprucht und vererbt werden, es kann keine giltige Ehe geschlossen werden.

Bei zweifelhaftem Geschlechte ist vor Schliessung der Ehe eine genaue ärztliche Untersuchung erforderlich.

Doppelkinder haben zweifach individuelle Rechte, wenn doppelte Köpfe, Athmungs-, Verdauungs- oder Geschlechtswerkzeuge zu sehen sind. Sie werden aber nur für Eine Person gehalten, wenn zwei Körper so mit einander verschmolzen sind, dass der eine unvollständigere (Parasit) von dem andern vollständigeren (Autosit) abhängig ist (Mende).

§. 295. Diagnose und Behandlung des *Hydrocephalus congenitus*.

Die Diagnose des *Hydrocephalus congenitus* wird dadurch sichergestellt, dass bei energischen Wehen eine ballonähnliche Geschwulst am Beckeneingang stehen bleibt, ungeachtet keine Beckenverengerung zu finden ist und Geburten reifer Kinder anstandslos schon vorausgingen, die charakteristischen Nähte und Fontanellen nicht zu finden sind und an deren Statt breite elastische Flächen angetroffen werden, die in der Wehenpause fluctuiren, während der Wehe aber prall erscheinen und den Uebergang in die Knochenränder einmal schwer, das andere Mal wieder bei einem

*) Traxel: Wiener mediz. Wochenschrift. 1856. Nr. 18. S. 289.
**) Pellischek: Oesterr. Zeitsch. f. practische Heilk. 1856. Nr. 27.

durch eine beginnende Accomodation bewirkten scharfen Vorsprunge derselben sehr leicht bemerkt werden, und dass eine mehr oder weniger voluminöse Geschwulst auch durch die Palpation oberhalb der Symphyse bisweilen umgriffen werden kann. Der Wasserkopf präsentirt sich fast immer mit dem Kopf- oder Rumpfende und kaum jemals in einer Querlage. Bei Steisslagen ist die Diagnose desselben erst dann möglich, wenn der Rumpf geboren, mit *Spina bifida* behaftet ist, der Kopf im Becken zurückgehalten wird und durch die Manualhilfe oder energische Wehen nicht geboren werden kann.

Um Verwechslungen eines Hydrocephalus mit einer gespannten Fruchtblase, einer Kopfgeschwulst eines kräftigen, gesunden Kindes oder einer *Cystokele vaginalis* zu vermeiden, ist das Touchiren in der Wehenpause mit der ganzen Hand am empfehlenswerthesten, um eine vorhandene Disproportion des Gesichtes zum Schädelvolum zu erforschen. Fernere Anhaltspunkte der Diagnose gibt noch die Anamnese, da es bekannt ist, dass dieselben Mütter bisweilen mehrmals hydrocephalische Früchte gebären.

Der Verlauf der Geburt bei einem voluminösen Wasserkopf geht gar nicht selten spontan vor sich, was von dem passenden Einstellen desselben in den Beckeneingang, von kräftigen Wehen und der Accomodationsfähigkeit des wassersüchtigen Kopfes abhängt. Ohne geleistete zweckmässige Hilfe ist der Ausgang der Geburten eines Hydrocephalus für die Mütter aber viel öfter lethal, als bei einem jeden aus andern Ursachen entstandenen Missverhältnisse mässigen Grades, weil der Gebärmutterhals hiebei wegen ungewöhnlicher Ausdehnung und Verdünnung seiner Wände zur spontanen Ruptur geneigt ist. (§. 261).

Die Behandlung des erkrankten Hydrocephalus ist zweifach, je nachdem der Kopf in den Beckeneingang noch nicht eingetreten ist oder von der Beckenhöhle schon theilweise aufgenommen wurde.

Bei hohem Kopfstande ist es am rationellsten die Wendung auf die Füsse (beim Vorhandensein der hiezu erforderlichen günstigen Bedingungen) vorzunehmen und die Entwicklung des Kopfes zu unterstützen, wobei das Kind wahrscheinlicher lebend geboren wird, als bei einem übermässig langen Abwarten des Erfolges der Wehenthätigkeit nach abgeflossenen Wässern. Gelingt aber die Manualextraction nicht, so kann durch die Paracentesis mit einem feinen Troikar, wobei die Stellen der Blutleiter zu vermeiden sind, die Flüssigkeit des Schädels entleert und das Kind selbst lebend und endlich durch den Gebrauch eines geknöpften Hackens ohne Perforation und ohne Cephalothlipsie das todte Kind in der Regel extrahirt werden.

Bei einem tiefen Kopfstande darf die Wendung nicht mehr versucht werden. Es ist dann das meiste Vertrauen in die Naturkräfte zu setzen, weil die Zange gewöhnlich abgleitet und nur höchst selten einen verlässlichen Stützpunkt findet.

Bei erwiesener Erfolglosigkeit der Wehenthätigkeit, bei Unbrauchbarkeit oder Gefährlichkeit der Geburtszange für die Mutter darf die Paracentesis bei tief stehendem Kopfe nicht nur am todten, sondern auch am lebenden Kinde vorgenommen werden, da die hydrocephalischen Kinder ohne Paracentese bald nach der Geburt sterben, durch die Paracentese nicht getödtet werden, sondern darnach auch lebend geboren werden und die Taufe empfangen können, durch eine nach der Geburt erst vorgenommene Paracentese selbst manche hydrocephalische Kinder schon geheilt wurden und weil die Punction des Hydrocephalus für die Mutter ganz gefahrlos ist.

Die *Sectio caesarea* wegen Hydrocephalus vorzunehmen, kann niemals gerechtfertigt werden; sie ist daher strengstens zu vermeiden.

§. 296. Behandlung der Anschwellungen der Brust, des Bauches und der verschiedenen Hautstellen des Fötus.

Der Hydrothorax und Ascites kommen beim Fötus gar nicht selten vereint vor; bisweilen tritt ein jeder dieser Zustände selbstständig auf und tödtet die Frucht während der Schwangerschaft oder kurz nach der Geburt.

Wasseransammlungen in den Nieren *(Hydronephrosis)*, und Cystennieren wie es Ossiander *), Schlesinger **), Virchow ***), Eduard v. Siebold ****), Mansa u. A. gesehen haben oder Ueberfüllung der Harnblase, wie es Windsor, Truchsess *****), Moreau †) u. A. beobachteten, können auch eine mehrere Fäuste grosse voluminöse Auftreibung des Unterleibes bewerkstelligen, veranlassen aber doch nur selten ein derartiges geburtshülfliches Missverhältniss, dass operative Eingriffe nothwendig werden. Die beiderseitige Hydronephrose ist aber ein Lebenshinderniss des Kindes wegen Behinderung der Respiration. Die Hydropsien des Fötus sind gar nicht selten mit Hydropsien der Mütter complicirt. Vor kurzem beobachtete ich ein in den letzten zwei Schwangerschaftsmonaten hartnäckig fortdauerndes Oedem der Genitalien ohne Morbus Brightii, ohne Erkrankung der Milz, Leber oder des Herzens in einer blühend aussehenden Frau, bei welcher das reife Kind 8 Tage vor der Geburt abstarb, spontan geboren wurde und einen Durchmesser des Rumpfes von 7 Zoll darbot.

Die wassersüchtigen Anschwellungen der Bauch- und Brusthöhle werden nur dann während der Geburt erkannt, wenn der Rumpf theilweise geboren ist, sorgfältig angestellten, energischen Extractionsversuchen hart-

*) Osiander: Gem. deutsch. Zeitsch. f. Geb. 1827. Bd. I.
**) Schlesinger: Casper's Wochensch. 1836. Nr.
***) Virchow: Verh. d. phys. med. Ges. z. Würzburg. 1855.
****) Siebold: Mon. Schrift für Geburtsk. 1854. Septemb.
*****) Truchsess: Würtemb. Corresp. Bl. 1837. Nr. 5.
†) Moreau: Bull. dell' Académie. 1857.

näckig widersteht und das constatirte geburtshülfliche Missverhältniss weder von Beckenmissstaltungen, noch von Umschlingungen der Nabelschnur, weder von Doppelmissbildungen, noch von Parasiten u. s. w. abzuleiten ist, die auffindbare Nabelschnur ödematös erscheinet und auch mehr oder weniger ausgebreitete Oedeme der Mutter oder Hydramnios angetroffen werden.

Ein seltenes Geburtshinderniss beobachtete Nöggerath *) in einem 2¼ Pfund schweren Leber-Carcinome.

Die Behandlung der Hydropsien der Frucht während der Geburt besteht in einer energischen Extraction und beim Misslingen derselben in der Paracentese mit einem Flurent'schen Troikart. (Busch, Ed. v. Siebold, Schwarzer, Hohl, Moreau).

Die am Kopfe oder Rumpfe aufsitzenden Geschwülste lassen sich von Doppelkindern oder von einem abweichenden Mechanismus getrennter Zwillinge dadurch unterscheiden, dass der geborne Theil meist abgemagert und das Volum des Fruchthalters kleiner erscheinet, als diess bei einer Zwillingsschwangerschaft zu sein pflegt. (Busch).

Die Behandlung besteht in einer nach den allgemeinen Regeln der Operationslehre ausgeführten Entwickelung des Kindes, welche durch das Drehen der Geschwulst in eine Beckenbucht gewöhnlich erleichtert wird. Im Falle des Misslingens kann die Paracentesis der Geschwulst vorgenommen, aber niemals darf desshalb an den Uterin- oder Schamfugenschnitt gedacht werden.

Ferner kann auch ein Hydrops anasarca in Foetu oder eine angeborne Elephantiasis mit Cystenbildungen des Fötus Geburtsstörungen abgeben, wie es Wericher, Veit **) und Simon Thomas ***) beobachteten. Die Cysten-Hygrome sitzen am Halse, Hinterhaupt, Kreuz- oder Achselgegend auf und können eine Heilung auch dadurch eingehen, dass die hervorragendste Hautstelle sich verdünnt, berstet, nach ihrer Entleerung sich schliesst. Es kommt dann entweder zur Resorbtion und Vernarbung oder zur Vereiterung und Tod.

§. 297. Epidemische Einflüsse auf Erkrankungen der Frucht.

Die Krankheiten der innern Organe des Fötus, welche keine Geburtsstörungen abgeben, sind noch nicht näher erforscht. Das über *Syphilis haereditaria* Wissenswerthe haben wir schon im Vorausgehenden (§. 285) erörtert. Als eine sehr seltene Erscheinung wurde von mir auch einmal primitiver Lungenkrebs aufgefunden und von Wedl ****) beschrieben.

*) Nöggerath: Deutsche Klinik 1854. Nr. 44.
**) Veit: Verh. d. Ges. f. Geburtsk. in Berlin 1852.
***) Simon Thomas (Nederl. Lancet Dec. 1853. Jan. 1854).
****) Wedl: Path. Histologie. S. 696.

Der unverkennbare Einfluss der Puerperalfieberepidemien auf die Sterblichkeit der Früchte ist eine im Wiener-Gebärhause seit Jahren bekannte Thatsache, welche schon öfters, so auch in jüngster Zeit *) wieder ihren Ausdruck fand. Dieselben Erfahrungen machte Lorain **) in der Pariser Maternité, fasste einen Krankheitencomplex des Fötus und des Neugebornen zusammen, nannte denselben das Puerperalfieber beim Fötus, da während der Schwangerschaft und Geburt eine Schädlichheit besteht, die der Mutter ebenso wie dem Kinde Gefahr droht — und zählte hieher die *Peritonitis, Erysipelas, Phlebitis umbilicalis, Gangraen,* mehrfache Abscesse, Pleuresien der Früchte und Neugebornen.

Eine Bestätigung dessen beobachtete auch Belletre ***).

§. 298. Geburtsstörungen, bedingt durch den Tod der Frucht.

Die Diagnose und den Zustand des todten Fötus während der Schwangerschaft haben wir schon in §§. 105 und 106 erörtert. Während der Geburt treten viele Momente auf, welche zum Absterben desselben führen können und gewöhnlich in der Austrittsperiode ihren schädlichen Einfluss äussern. Wir erinnern hier nur auf das Unterliegen der Ernährung der Frucht durch *Metrorrhagien, Placenta praevia,* frühzeitige Placentalösungen, Uterinrisse, Compression des Nabelstranges, andauernde Wehen, *Tetanus uteri,* und auf direkte Verletzungen und Brüche der Schädelknochen, Zerreissungen der Nähte und grossen Blutleiter, capilläre und intermeningeale Gehirnapoplexien, Zerreissung der Nabelschnur, der Leber u. s. w., welche bei ungünstigen mechanischen Verhältnissen durch die Wehenthätigkeit selbst oder durch gewaltsame äussere Eingriffe zu Stande kommen.

Zu den Symptomen des Fötaltodes während der Schwangerschaft treten während der Geburt noch einige neue Erscheinungen hinzu, von welchen einige aber mit grösster Behutsamkeit beurtheilt werden müssen, um verderbliche Folgerungen auszuschliessen.

Beweglichkeit, Verschiebbarkeit der Schädelknochen, Lockerung der Nähte, Schlaffheit der Kopfhaut, schlotternde, beutelartige Auftreibung derselben und Abschälbarkeit der Epidermis mit den Kopfhaaren sind während der Austrittsperiode untrügliche Zeichen des Fötaltodes. — Diese Veränderungen treten aber erst mehrere Tage oder Wochen nach dem Ableben der Frucht in Folge der Maceration ein, daher dieselben nach dem Absterben der Frucht während der Austrittsperiode der Geburt gewöhnlich nicht aufzufinden sind und dadurch viel von ihrem Werthe verlieren.

Das Vorhandensein einer schlaffen, weichen Kopfgeschwulst

*) Jahresbericht 1854 der k. k. Gebär- und Findelanstalt zu Wien. Veröff. durch die Direktion d. A.

**) Lorain: Gaz. des Hôp. 1855. Nr. 123.

***) Belletre: Gaz. des Hôp. 1855. Nr. 151.

ohne Lockerung der Nähte und ohne leichte Verschiebbarkeit der Kopfknochen darf aber niemals als ein für sich allein giltiges Zeichen des Fötaltodes betrachtet werden, weil bei einem lebenden Kinde während einer längern Geburtsdauer eine grosse Kopfgeschwulst weicher und schlaffer werden, endlich auch ganz verschwinden kann, wenn der dieselbe erzeugende Druck beseitiget wurde und weil nach wirklich eingetretenem Fötaltode die Kopfgeschwulst mehrere Stunden unverändert bleibt und sich von der Kopfgeschwulst lebender Früchte wieder durch Nichts unterscheidet, daher mit einer schlaffen, weichen Kopfgeschwulst ein lebendes, so wie ein während der Geburt abgestorbenes Kind geboren werden kann.

Eine schlotternde, beutelförmige Auftreibung der Kopfhaut, (ein Effekt der Transsudation und Senkung des zersetzten Serums und Hämatins der Leiche) kann auch bei einem lebend gebornen, darauf abgestorbenen und in eine passende Lage gebrachten Kinde entstehen, was in forensischer Beziehung von Wichtigkeit ist.

Der Abgang eines durch Meconium grüngefärbten Fruchtwassers kann bei Steisslagen Nichts und bei Kopflagen nur sehr wenig bedeuten, weil unter dem letzteren Verhältnisse Kinder gar nicht selten auch lebend geboren werden und meistens nur durch längere Dauer der Austrittsperiode und stärkern Druck des Uterus auf den Fötus der Abgang des Meconium's bedingt wird.

Pulslosigkeit und Kälte der Nabelschnur kommt in der Regel nur bei todten Früchten vor. Ausnahmsweise findet man dieses aber auch bei scheintodten Früchten und Nabelschnurvorfällen, worauf bisweilen noch lebende Kinder geboren und zu einem selbstständigen Luftleben gebracht werden können, wenn noch rechtzeitig die Ursache der Pulslosigkeit des Nabelstranges beseitiget wird.

Zuckende Bewegungen der Frucht, welche von erfahrenen Müttern angegeben und bei der Beobachtung des Geburtsverlaufes der Steisslagen vom Arzte gesehen werden, sind in der Regel als Zeichen des herannahenden Fötaltodes zu betrachten.

Das Aufhören der Herztöne der Frucht hat nur dann einen Werth auf die Bestimmung des während der Geburt eingetretenen Fötaltodes, wenn dieselben früher deutlich vernommen wurden, hierauf aber verschwanden, weder an der frühern, noch an einer andern Stelle des Fruchthalters durch eine wiederholte und höchst aufmerksame Auskultation nicht mehr zu ermitteln sind und gleichzeitig die meisten übrigen Symptome des Fötaltodes dafür sprechen.

Der Einfluss des Fötaltodes auf den Verlauf der Geburt ist verschiedenartig. Die Eröffnungsperiode verläuft in der Regel langsamer, was wohl daher rühren mag, dass die Hyperämie des Uterus und die Auflockerung seines

untern Segmentes nach dem Fötaltode geringer ist, und Früchte vor dem rechtmässigen Ende der Schwangerschaft oft absterben, daher der Cervix ebenso wie bei Frühgeburten lebender Kinder längere Zeit braucht, um für die Frucht durchtrittsfähig zu werden.

Bei *Placenta praevia* und lebensgefährlicher Metrorrhagie kann in der Eröffnungsperiode die Frage auch auftauchen, ob nach abgestorbener Frucht zur Rettung der Mutter die am Muttermund aufsitzende Placenta gelöst, entfernt und hierauf erst die spontane Erweiterung des Orificium's und Ausstossung der Frucht abgewartet werden dürfe, was von Simpson, Radfort, Hohl u. A. bejaht wird.

In der Austrittsperiode erfolgt der Durchtritt der todten Frucht in einem mehr oder weniger abweichenden Mechanismus, weil durch den eingetretenen Tod der *Turgor vitalis* verloren geht, Erschlaffung des Gehirnes, des Schädels u. s. w. eintritt, dadurch andere mechanische Kräfte sich begegnen, und die Haltung der Frucht oftmals fehlerhaft wird; es werden todte Kinder in Querlagen durch die Selbstentwickelung noch geboren, wenn während des Lebens der Frucht dieses auch der kräftigsten Anstrengung des Fruchthälters nicht gelingen konnte; auch wird nach dem Absterben der Frucht die Wendung bisweilen sehr leicht ausgeführt, was vor diesem durch die umsichtigsten Operationsversuche bisweilen nicht möglich war. Auf die Behandlung des geburtshülflichen Missverhältnisses ist der Eintritt des Fötaltodes bisweilen entscheidend, weil die Vollendung der Geburt durch die Zange oder durch die Extraction an den Füssen wegen des eintretenden Collapsus bisweilen sehr erleichtert wird, weil das für die Mütter verderbliche Zuwarten dann bald aufgegeben und zur einzigen Operation, von welcher die Rettung der Mutter bisweilen nur abhängt, zur Craniotomie noch rechtzeitig geschritten werden kann.

Die Nachgeburtsperiode verläuft bei todten Früchten besonders dann günstig und ohne Metrorrhagien, wenn ihr Absterben einige Tage ihrer Ausstossung vorausging, die Uterusgefässe theils blutärmer geworden und verödet, und die Adhäsionen der Placenta und der Eihäute nur lose sind.

XVI. Capitel.

Fehlerhafte Lage und Haltung der Frucht.

§. 299. Begriff, Eintheilung, Aetiologie, Diagnose und Verlauf der fehlerhaften Lage der Frucht.

Als fehlerhafte Fruchtlagen bezeichnet man diejenigen Lagen, in welchen die Längenachse der Frucht die Achse des Fruchthalters unter einem

spitzen Winkel schneidet, eine Fläche des Rumpfes das untere Uterinsegment deckt, im ferneren Geburtsverlaufe weder das Kopf-, noch das Rumpfende in den Beckenkanal sich einstellt und die Geburt eines reifen lebenden Kindes durch Wehen dabei unmöglich ist. Man nannte die fehlerhaften Fruchtlagen bald Schieflagen *(Situs infantis obliquus)*, bald Querlagen *(Situs infantis transversus)*, je nachdem der Kreuzungswinkel der Längenachse des Fötus und des Fruchthalters einem rechten Winkel sich weniger oder mehr näherte. Es ist für die Praxis ganz unerheblich in eine solche Unterscheidung einzugehen, weil die Längenachse der Frucht bei einer fehlerhaften Lage immer seitlich gekrümmt ist, gleichzeitig stets auch eine fehlerhafte Haltung eintritt, die Schulter in den Beckeneingang geschoben, der Hals seitlich geneigt, der Kopf etwas höher in einer Darmbeingrube angepresst und der Steiss stets höher im Uterusgrunde gefunden wird, daher niemals eine Querlage im geometrischen Sinne vorkommt. Im Gegensatze zu den Längslagen kann dieser Ausdruck aber immerhin in praktischer Beziehung gebraucht werden.

Ferner werden die fehlerhaften Fötuslagen nach der vorliegenden Rumpffläche, noch als Rumpflagen oder, Schulterlagen bezeichnet.

Wir halten beide Ausdrücke für synonym, weil wir mit Boer *) die Ueberzeugung theilen, dass fehlerhafte Fruchtlagen nur in der Schulterlage beim reifen Fötus auftreten und ein den Naturkräften unüberwindliches Hinderniss bereiten.

Man unterscheidet mit Kilian **) auch primäre und secundäre Schulterlagen, je nachdem die fehlerhafte Fruchtlage in der Eröffnungs- oder Austrittsperiode zur Erkenntniss und Behandlung kommt, entweder durch die anatomischen Verhältnisse ursprünglich entstand, oder erst durch andauernde stürmische Wehen, durch unruhiges Herumwerfen der Kreissenden, missglückte Wendungsversuche, durch Ausweichen des vorgelegenen Kindestheiles u. s. w. erzeugt wurde.

Wir halten eine Trennung der Schulterlagen nach ihrem Auftreten in der normalen Eröffnungsperiode oder in der Austrittsperiode wegen den daraus entspringenden operativen Beziehungen für erspriesslich, geben aber die Schwierigkeit zu, im conkreten Falle zu entscheiden, ob die fehlerhafte Fruchtlage durch anatomische oder fremdartige Einflüsse bedingt wurde.

Bei den Schulterlagen deckt den Muttermund bald das Acromium, bald die Scapula, bald der Oberarm, der Ellbogen und selbst die Hand, ja selten sind selbst beide Hände da anzutreffen.

Nur ausnahmsweise ist davon Nichts in der Nähe des Orificiums zu finden, und es lagern sich die Rippen mit der Wirbelsäule am Beckenein-

---

*) Boer: Sieben Bücher etc. Supplement p. 462.
**) Kilian H. F.: Die Geburtslehre 2. Aufl. 1850. S. 447.

gange, wofür man den Ausdruck der seitlichen Rückenlage angenommen hat.

Es kommt diese Abweichung in höchst seltenen Fällen nach den Beobachtungen von Merriman, Mad. Boivin, Baudelocque, Kesteven *) des Verfassers **) u. A. selbst in der Austrittsperiode vor und unterliegt den gleichen Verhältnissen wie die Schulterlagen, daher sie nicht als etwas Besonderes erörtert werden dürfen.

In der Eröffnungsperiode wird der Cervix durch die Fruchtblase gewöhnlich mehrere Zoll weit ausgedehnt, in deren Hohlraume nicht selten der vorliegende gebeugte Arm flottiret. In der Austrittsperiode wird der gebeugte Arm an die gleichnamige Rumpfseite entweder angepresst oder er wird herabgeschoben und bisweilen durch das Vaginalostium hervorgestreckt.

Die Präsentation des Armes darf bei Schulterlagen in der Eröffnungsperiode aber weder als eine Vorlagerung, noch in der Austrittsperiode als ein Vorfall des Armes bezeichnet werden, weil dieses eine gewöhnliche Theilerscheinung aller Schulterlagen ist und das operative Verfahren dadurch nicht modificirt wird.

Volle Rücken-, Brust-, Bauch-, Hüft-, Nacken- und Halslagen kommen ursprünglich nicht vor und wurden von Niemanden noch bei lebenden Frauen in einem sich selbst überlassenen Geburtsverlaufe reifer, lebender Kinder beobachtet, und bei unreifen, macerirten Kindern kann von einem eigentlichen Geburtsmechanismus kaum die Rede sein.

Bei der Bauchspaltung und dem Austritte der Eingeweide aus dem Unterleibe treten wohl diese Fruchttheile bisweilen zuerst in den Beckenkanal und das kindliche Beckenende folgt endlich nach. Es kann aber eine solche mit einer Missbildung complicirte Fruchtlage nur irriger Weise für eine eigentliche Bauchlage gehalten werden.

Alle Schulterlagen lassen sich auf zwei Stellungen nach dem Vorgange von Cazeaux, Hohl, Krause reduziren, indem der Kopf entweder am linken oder rechten Darmbeine aufruht. Es ist das erstere doppelt häufiger als das letztere, weil eben die Schulterlagen aus dem Emporsteigen des vorliegenden Kopfes in der Richtung seines Hinterhauptes aus Scheitelbeinlagen entstehen und die erste Scheitelbeinlage auch überwiegend häufiger vorkommt; wie dieses in den §§. 156 — 161 schon näher geschildert wurde.

Bei jeder Stellung der Schulterlagen kann der Rücken der Frucht wieder der vordern oder der hintern Uterinwand zugekehrt sein, wesshalb

---

*) Kesteven: Lond. Gaz. 1850. Sept.
**) Braun C.: Klinik der Geburtsh. S. 50.

bei der ersten und der zweiten Stellung bald die rechte, bald die linke Schulter vorliegt.

Wir unterscheiden daher zwei Stellungen fehlerhafter Lagen:

I. Schulterlage	II. Schulterlage.
Kopf links,	Kopf rechts,
Rücken vorn	Rücken vorn
oder	oder
Rücken hinten.	Rücken hinten.

Wir wählten hier diese von Naegele, Kiwisch und Scanzoni abweichende Eintheilung der Schulterlagen, weil sie nicht nur während der Geburt, sondern auch während der Schwangerschaft bestimmbar ist und wichtige praktische Verhaltungsregeln sich darauf basiren.

Die Aetiologie der Schulterlagen hängt von verschiedenartigen Momenten ab. Im Allgemeinen sind wohl die Form der Uterinhöhle und Erschütterungen des Körpers durch heftige Bewegungen oder anstrengende Arbeiten als die vorzüglichsten Ursachen derselben anzusehen. Unverkennbar tragen hiezu noch bei:

a) Eine grössere Menge von Fruchtwasser *(Hydramnios)* und eine dadurch bedingte freiere Beweglichkeit des Fötus.

b) Ein grösserer Breitendurchmesser des Cervix und eine ungewöhnliche Abweichung des Fruchthalters von der Ovoidform durch mehrere vorausgegangene Schwangerschaften.

c) Plötzliche Raumveränderungen in der Uterinhöhle, bei Zwillingen nach der Geburt des ersten Kindes.

d) Bedeckung des untern Uterinsegmentes durch *Placenta praevia* und eine dadurch verhinderte Aufnahme des Kopfes von demselben.

e) Verweilen des Foetus in der veränderlichen embryonalen Lage wegen gehemmter Reflexbewegung desselben, oder wegen Eintritte der Geburt unreifer lebender oder todter Früchte.

f) Bildungshemmungen des Fruchthalters, wie *Uterus bicornis, bilocularis* u. s. w.

g) Schlaffheit der Uterinwände kann ein Unterstützungsmoment mancher fehlerhafter Fruchtlagen abgeben. (*Mende*).

Die Schulterlagen sind annäherungsweise so häufig, wie Gesichtslagen.

Die Diagnose der Schulterlagen wird während der Schwangerschaft nur mittelst der Palpation, durch das Auffinden des Kopfes an einer Uterinseite und durch das Leersein des Scheidengewölbes ermittelt. Das Auftreten der Fötalherztöne an einer ungewöhnlichen Stelle, wie z. B. in der Nabelgegend, gibt nicht selten einen Fingerzeig.

Während der Eröffnungsperiode kann in der Wehenpause in der schlaffen Fruchtblase ein flottirender, (nie stampfender) Arm oder an dem

vom äussern Orificium mehrere Zoll entfernten, gewöhnlich engeren und dickrandigen innern Orificium das Schulterblatt und die Rippen gefühlt werden.

Man untersuche in zweifelhaften Fällen daher besonders dann genau, wenn der äussere Muttermund feinsaumig, weich, dilatabel, gehörig erweitert ist und führe zwei Finger oder die halbe Hand an der Schamfuge und der vordern Cervicalwand zur Frucht empor, um den vielleicht nur hoch stehenden Kopf- oder das Beckenende aufzufinden.

In der Austrittsperiode ist die Erkenntniss der Schulterlagen bei sorgfältiger Untersuchung mit der ganzen Hand leicht, besonders dann, wenn der Arm frei in der Scheide liegt oder selbst aus derselben hervorragt.

Das Handwurzelgelenk wird hiebei vom Fussgelenke durch seine grössere Beweglichkeit und Kürze der Hohlhand, und das Ellbogengelenk von der Ferse dadurch unterschieden, dass diese spitzer ist, als jenes, dass bei der Ferse die Knöchel gleich weit abstehend und deutlicher gefühlt werden, und dass der Fuss bei angeregten Reflexbewegungen des Fötus heftiger zuckt.

Die an verschiedenen, ungewöhnlichen Stellen für die Mutter empfindbaren Fruchtbewegungen und die grössern Breitendurchmesser des Fruchthalters halten wir für untergeordnete Erkennungszeichen mancher Schulterlagen.

Das Touchiren der umliegenden Rippen, des Schlüsselbeins und des Schulterblattes schützt vor Verwechslungen der obern mit der untern Extremität oder einer Inquinalgegend.

Die Schulterhöhe deutet die Seite an, in welcher der Kopf liegt; die Achselhöhle mit den Rippen zeigt die Seite an, in welcher sich der Steiss befindet.

Die mit der Hohlhand nach aufwärts gekehrte vorliegende Hand der Frucht ist immer mit jener Seite der Mutter gleichnamig, nach welcher der Daumen zeigt.

Die Prognose wird durch die leichtere oder schwierigere Herstellung der Längenlage bedingt. Da dieses durch eine spontane Einstellung des Kopfes in den Beckeneingang in der Schwangerschaft und in der Eröffnungsperiode nur unsicher, in der Austrittsperiode aber gar nicht geschieht und durch eine spontane Entwicklung nur unreife und macerirte Kinder mit Anstrengung geboren werden können, so ist die Ausführung der Wendungen bei Schulterlagen reifer Kinder zu den operativen Nothwendigkeiten zu rechnen.

Der günstigere Erfolg der technischen Wendungen hängt von der mässigen Contraction des Fruchthalters, von der Weite des Raumes zum Emporgleiten der operirenden Hand zu den Füssen, von der weniger abweichenden Haltung der untern Extremitäten, von der Richtung des Rückens nach Vorne, von der Anwesenheit des Fruchtwassers oder von einem nur theilweisen Abflusse desselben ab.

Ungünstig für die Prognose des Lebens des Kindes sind völliger Abfluss des Fruchtwassers, *Tetanus uteri*, Vorfall der Nabelschnur, Einkeilung der Schulter und abnorme Grösse des Kindes.

Schreitet bei Schulterlagen reifer Kinder die passende ärztliche Hülfe nicht rechtzeitig ein, so sind das Absterben der Frucht, Erchöpfung, Lähmung oder Ruptur des Uterus und das Ableben der Kreissenden die traurigen Folgen hievon.

Um die Geburt eines reifen oder unreifen Kindes bei einer Schulterlage möglich zu machen, muss eine Umwandlung derselben in eine Längslage oder eine Verstümmlung desselben stattfinden. Dieses geschieht durch folgende Vorgänge:

1. Durch Rectification der Fruchtlage.
2. Durch spontane Wendung.
3. Durch spontane Entwicklung.
4. Durch technische Wendung auf den Kopf, das Becken, einen oder beide Füsse, ein oder beide Knie.
5. Durch die Decapitation der Furcht oder durch die Embryotomie und Evisceration derselben.

1. Die natürliche Recht- und Einstellung oder die Rectification (Selbsteinleitung) der Fruchtlage ist eine Umwandlung einer Quer- in eine Längslage während der letzten drei Schwangerschaftsmonate durch die zunehmende Ausbildung der Ovoidform des Fruchthälters, durch Reflexbewegungen der Frucht und durch günstige von aussen wirkende mechanische Einflüsse.

Gewöhnlich bildet sich aus einer Querlage in der Schwangerschaft lebender reifer Kinder eine Scheitelbeinlage und nur selten eine Steisslage aus. Je früher die Diagnose einer Querlage gestellt wird, desto wahrscheinlicher findet eine solche Lageveränderung auch statt, so dass unter fünf im siebenten Schwangerschaftsmonate bestimmten Querlagen kaum Ein Kind beim rechtzeitigen Geburtseintritte diese Lage mehr aufweiset.

Bei macerirten Früchten findet die Rectification der Lage wegen des Aufhörens seiner unwillkührlichen Reflexbewegungen nicht statt.

2. Die spontane Wendung (Selbstwendung, *Versio spontanea* [Boer], Windegeburt [v. Ritgen*)]) ist die günstigste Lageveränderung der Querlagen in Kopf- und Beckenlagen. Sie ist eine Selbsteinleitung höhern Grades, findet sowohl während der Eröffnungsperiode als auch erst während des Blasensprunges durch die Uterincontractionen statt und es stellt sich entweder der Kopf oder das Beckenende in das Orificium, je nachdem der eine oder das andere demselben sich näher befindet, oder wenn energische Wehen den Steiss vom Uteringrund ins Becken treiben.

Wir rathen daher diese Lageverbesserung des Kindes sowohl wäh-

*) v. Ritgen: in Jungmann's Dissert. Giessen 1850.

rend der Schwangerschaft, als auch in der Eröffnungsperiode dadurch herbeizuführen, dass die Mutter während des Schlafes oder während der Wehenthätigkeit in jene Seitenlagerung gebracht und in dieser erhalten werde, in welcher der Kopf oder der tiefer liegende Steiss der Frucht sich befindet, um durch eine absichtlich herbeigeführte seitliche Obliquität des Fruchthalters und Senken seines Grundes ein Abgleiten des Kopfes oder Steisses von der Darmbeingrube in den Beckeneingang zu erleichtern.

In hartnäckigen Fällen wird diese Lageverbesserung durch das sorgfältige Anlegen und Tragen einer elastischen Bauchbinde selbst während der Geburt noch wesentlich unterstützt.

3. Die spontane Entwicklung (Selbstentwicklung *spontaneous evolution* [Denman *)]) der Frucht ist entweder eine durch Wehen in der Vagina und im Beckenkanale spontan vollführte Wendung auf den Steiss, welcher die Ausstossung des Kindes folgt, oder es ist eine Austreibung des Kindes in der sogenannten gedoppelten Lage. Es kann dieses nur bei unreifen, lebenden oder macerirten Kindern stattfinden, wenn das Becken geräumig ist und energische Wehen auftreten, daher diese Beobachtungen häufiger beim zweiten Zwillingskinde gemacht werden.

Der Mechanismus der spontanen Entwicklung besteht darin, dass durch Wehen der Arm durch die Vagina hervorgeschoben, der Rücken an die Symphyse angepresst, das fötale Beckenende gegen eine mütterliche hintere Beckenbucht gedreht, die Schulter durch das Vaginalostium vorgeschoben wird und hierauf neben dieser beide Füsse, dann das Becken, der andere Arm und zuletzt der Kopf geboren werden, so dass dieser Mechanismus im Beckenkanale auf eine ähnliche Weise durch Wehen erfolgt,

Fig. 75.



Fig. 75.
Darstellung des Mechanismus der spontanen Entwicklung.

*) Denman Th: London med. Journ. 1785. Art. V. S. 571 und Introd. to the pract. of medic. 1801 S. 446.

wie wir dieses bei Wendungen reifer Kinder auf die Füsse durch operative Eingriffe in der Uterinhöhle zu vollführen trachten.

Ist der Rücken der Frucht ursprünglich nach hinten gekehrt, so wird derselbe bei der Selbstentwicklung gewöhnlich durch Wehen nach vorne bewegt, an die Symphyse angepresst und dann auf dieselbe Weise ausgestossen, als wenn der Rücken gleich anfänglich an der Symphyse angelagert gewesen wäre.

Das Verhältniss der Selbstentwicklung zur Wendung hat Birnbaum *) einer kritischen Durchsicht unterzogen.

Man nannte die Lageveränderungen, wodurch der von dem Längendurchmesser der Gebärmutter abgewichene, dem Muttermunde zunächst gelegene Endpunkt des kindlichen Körpers in den untern Endpunkt der Längenachse der Gebärmutter oder in den Beckeneingang gebracht wird, Wendung auf den Kopf (oder auf den Steiss), wenn dieses die Kunst bewerkstelligte, Selbstwendung aber, wenn dieses die Natur vollendete.

Man unterschied hierauf die Selbstwendung, Naturwendung (Münster) wieder in eine Selbsteinleitung und eigentliche Selbstwendung und forderte als Hauptgrundlage des Zustandekommens der Selbsteinleitung möglichste Beweglichkeit des Kindeskörpers und seines in der Nähe des Beckeneinganges liegenden Theiles, als Hauptgrundlage der Selbstwendung aber möglichste Fixirtheit des von der Längsrichtung der Gebärmutter ausgewichenen, von dem Muttermunde und Beckeneingange entferntesten Kindestheiles in dieser seiner für die Geburt ungeeigneten Stellung, woraus man die Lehre zog, Selbsteinleitungen abzuwarten und durch die Kunst zu befördern, die Selbstwendungen aber nach Möglichkeit zu verhüthen, weil man nie ihr wirkliches Zustandekommen im Voraus bemessen könne.

Einfache Selbsteinleitung und Selbstwendung nannte man den Vorgang, wenn die ursprüngliche Schulterlage in eine Längslage überging, zusammengesetzte Selbsteinleitung und Selbstwendung aber dann, wenn das vorliegende Kopf- oder Beckenende auswich, eine Schulterlage aufwies und später wieder in eine Längslage zurückkehrte.

Die Selbsteinleitung kann mit noch frei in der Gebärmutter beweglichem oder fixirtem Kindeskörper, vor oder nach dem Blasensprunge stattfinden.

Die Selbstwendungen unterschied man wieder nach dem Orte: in Selbstwendungen im grossen Becken, im kleinen Becken, im Beckenausgange.

Die Selbstwendung im grossen Becken kommt bei reifen lebenden Kindern auch zu Stande, wenn eine Schulter an den Beckeneingang sich

*) Birnbaum in Trier: Monatsch. für Geburtskunde etc. 1855. Mai.

anstemmt, nicht in die Beckenhöhle herabtritt und der Steiss durch energische Wehen allmählig herabgeschoben wird.

Die Selbstwendung in der Beckenhöhle ist die schon oben besprochene spontane Entwicklung, welche Denman nur dann so genannt wissen wollte, wo der Arm wieder zurückwich, während jene Fälle, wo der vorgefallene Arm bleibt, Douglas und Dyce*) als Selbstaustreibung *(spontaneous expulsion)* auffassten.

Die Selbstwendung im Beckenausgange wurde von Münster, Betschler u. A. als gedoppelte Geburt *(partus conduplicato corpore)* bezeichnet. Da aber die Verschiebung der beiden Rumpfenden aneinander überall nicht stattfindet, sondern bald das eine bald das andere im steten Wechsel tiefer tritt, so besteht ein wesentlicher Unterschied von Geburten mit gedoppeltem Körper, daher diese Bezeichnung für die Selbstentwickelung als unstatthaft von Birnbaum erkläret und dafür der Name Rumpfgeburt eingeführt wurde.

Die Behandlung der Schulterlagen reifer Kinder macht einen höchst wichtigen Theil der geburtshülflichen Operationslehre aus, daher wir auf die nachfolgenden Erörterungen im Capitel über die Wendung und Embryotomie verweisen.

§. 300. Begriff und Behandlung der fehlerhaften Haltung des Fötus.

Die fehlerhafte Haltung der Frucht bei Kopf- und Beckenendlagen gibt sich durch das Herabsinken eines oder beider Arme, eines oder beider Füsse, einer Hand und eines Fusses, neben dem Kopfe, einer oder beider Hände neben dem Steisse zu erkennen.

Das Vorfallen eines oder beider Arme bei Kopf- und Gesichtslagen kann sich bloss auf das Hervorstehen der Hand, des Vorderarmes und selbst des Oberarmes beziehen, oder es kann der Arm gebeugt mit dem Ellbogen an dem Nacken der Frucht liegen, sich an den Beckeneingang anstämmen (Credé**) Simpson***), und dadurch ernstliche Geburtsstörungen bedingen.

Die Vorlagerung eines Armes neben dem Kopfe in der Eröffnungsperiode ist vor dem Blasensprunge von keiner gefährlichen Bedeutung, weil der Arm entweder bei einem noch stattfindenden gleichmässigen hydrostatischen Drucke durch spontane Reflexbewegung zurückweichen oder nach dem Blasensprunge durch das Herabdrängen des Kopfes an der Beckenwand zurückgestreift werden kann. Fallen beide Arme neben dem Kopfe vor, so können jeder an seiner, oder beide an einer Seite des Gesichtes liegen.

*) Dyce: Monthly Journ. May 1850.
**) Credé: Verh. d. Ges. f. Geburtsk. z. Berlin 1851.
***) Simpson: The obstetric memoirs. pag. 488.

Bei Beckenlagen treten die Hände an ihren gleichnamigen Hüften vor. Ich sah bis jetzt das Vorfallen beider Hände neben dem Steisse mehrmals, so auch bei einem oben schon abgebildeten Peromelus.

Das Vorfallen eines oder beider Füsse neben dem Kopfe geschieht ziemlich selten; es liegen die Füsse dann an ihren gleichnamigen oder durch Kreuzung der Unterschenkel auch an ihren ungleichnamigen Seiten.

Durch das Vorfallen einer Extremität neben dem Kopfe wird ein Schädeldurchmesser desselben wesentlich verlängert und dadurch der physiologische Mechanismus modificirt; es bleibt der Arm entweder an seiner Stelle liegen und wird mit dem rotirenden Schädel zur Seite geschoben oder es wird durch die Gewalt der Wehen die Extremität in eine Beckenbucht gebracht und der Kopf daduch zu einer abweichenden Rotation gezwungen.

Bei der Vorbewegung des Kopfes kann die Extremität spontan bisweilen nicht emporsteigen und auch nicht in eine Beckenbucht gelangen, so dass es zur Einkeilung kommt, woraus dann wie bei jedem aus anderen Ursachen entstandenen geburtshülflichen Missverhältnisse Geburtsstörungen entspringen.

Je tiefer die Extremität vorfiel, je tiefer der Kopf herabrückte, je grösser der Kopf, je enger das Becken, desto bedenklicher werden die dadurch bedingten Grade des geburtshülflichen Missverhältnisses.

Bei der Behandlung des Vorfalles eines oder beider Arme neben dem Kopfe nimmt die Reposition derselben die vorzüglichste Stelle ein, weil der spontane Verlauf zu unsicher ist. Während der Eröffnungsperiode und stehenden Wässern wird die Reduction des Armes schon bisweilen durch die Lagerung der Mutter auf jene Seite, in welcher der Arm nicht herabglitt, bewirkt.

Auch nach abgeflossenen Wässern und gelungener Manualreposition soll die Beibehaltung einer solchen Seitenlagerung der Kreissenden angerathen werden.

Die Reposition des Armes wird dadurch bewirkt, dass derselbe mit den Spitzen des Zeige- und Mittelfingers krebsscheerenähnlich an jener Stelle gefasst, welche der grössten Schädelcircumferenz nahe liegt, und in kurzen oftmaligen Absätzen emporgeschoben wird.

In den hartnäckigsten Fällen wird dieses Verfahren durch die Narcose mit Chloroforminhalationen oder mit Opiatklystiren gewöhnlich sehr erleichtert.

Ist der im Ellbogengelenk gebeugte Arm am Nacken und an das Hinterhaupt angestemmt, so schafft dieses bisweilen ein ernstliches geburtshülfliches Missverhältniss, welches nur dann mit Sicherheit erkannt wird, wenn nach Ausschliessung aller andern Ursachen einer Geburtsverzögerung die unter Narcose in die Vagina eingeführte Hand bis zum Nacken vordringt und das Hinderniss entdeckt. Hier ist von dem Verstreichen

des Ellbogens über die gleichnamige Ohrfläche noch das Meiste zu erwarten.

Durch eine sorgfältig und emsig ausgeführte Reposition des vorgefallenen Armes wird das Missverhältniss zum Besten der Mutter und des Kindes am raschesten gehoben. Ich fand dieses Verfahren bisher stets auch dann noch ausführbar, nachdem von andern Seiten die Geburtszange wiederholt vergeblich versucht wurde. Es ist daher wohl kaum mit Recht ein Armvorfall für sich allein als eine Indication zur Zangenoperation mehr anzunehmen

Gelingt die Reposition nicht, so ist der vorgefallene Arm dorthin zu bringen (zu verstreichen), wo der meiste Raum ist; gewöhnlich findet sich dieser in einer Beckenbucht.

Muss wegen hochgradigem Missverhältniss dennoch der Forceps gebraucht werden, so darf hiemit nur der Kopf, aber niemals auch der Arm mitgefasst werden.

Bei abgestorbener Frucht und einer für die Mutter lebensgefährlichen Geburtsverzögerung kann wegen eines für die Wehen durch einen Armvorfall gesetzten unüberwindlichen Missverhältnisses selbst die Perforation nothwendig werden.

Das Ziehen am vorgefallenen Arme ist stets schädlich und zu verpönen. Die Amputation desselben ist sträflich, für die Beendigung der Geburt ohne jeden Einfluss, und mit dem gegenwärtigen Stande der Geburtshülfe ganz unverträglich.

Ist der Arm bei hohem Kopfstande tief vorgefallen und gelingt die Reposition und Retention nicht bleibend, so ist es zur Erhaltung des Lebens des Kindes und zur Schonung der Mutter statthaft zur Wendung auf die Füsse zu der Zeit noch zu schreiten, in welcher günstige Bedingungen hiezu noch vorhanden sind.

Beim Vorfalle beider Arme neben dem Kopfe lebender Kinder soll mit der Wendung auf die Füsse nicht gezögert werden.

Beim Vorfalle eines Fusses neben dem Kopfe sah ich durch das Umdrehen des lebenden Kindes durch einen Zug am vorgefallenen Fusse und durch ein Emporheben des Kopfes mehrmals bessere Erfolge, als durch Repositionsversuche des Fusses, welche gewöhnlich nicht von Dauer sind, die Füsse meistens wieder vorfallen und dadurch eine gefährliche Geburtsverzögerung bedingen.

Ist der Kopf mit einem vorgefallenen Fusse tief ins Becken herabgetreten und hat sich eine andauernde energische Uterincontraction eingestellt, so kann ein Rettungsversuch des Kindes nur mit der Zange gemacht werden.

Ein Missverhältniss kann durch das Vorfallen der Füsse neben dem Kopfe endlich auch so gross werden, dass es zur Perforation kommen muss.

Die fehlerhaften Stellungen der Früchte habe ich nicht umständlich angeführt, weil dieselben mit den Fehlern der Lage und Haltung eine grosse Aehnlichkeit darbieten, im therapeutischen Verhalten nach gleichen Grundsätzen, wie die beiden letztern beurtheilt werden müssen, und auch Uebergänge der fehlerhaften Lage, Haltung und Stellung in einander im concreten Falle sehr häufig sind.

XVII. Capitel.

Fehlerhaftes Verhalten der Nabelschnur.

§. 301. Der Vorfall der Nabelschnur.

In dem fehlerhaften Verhalten der Nabelschnur während Schwangerschaft und Geburt *(Dysomphalotocia)* nimmt der Vorfall der Nabelschnur *(Omphaloproptosis)* die wichtigste Stelle ein. Man versteht unter Vorlagerung des Nabelstranges *(Omphaloprobasis)* ein Herabtreten desselben neben und unter den präsentirten Fruchttheil bei unverletzten Eihäuten und unter Vorfall ein Hervorgleiten des Nabelstranges nach Zerreissung der Eihäute in den Muttermund, in die Vagina oder über das Vaginalostium.

Man unterschied nach dem Aufenthalte des Nabelstranges in der Vagina oder ausser den Geschlechtstheilen einen unvollständigen oder vollständigen Vorfall. Es ist dieses aber von keinem wesentlichen Einflusse, weil der vollständige Vorfall meistens nur durch zufällige Veranlassungen, wie durch Bewegung in aufrechter Stellung, durch Untersuchungen und verunglückte Operationsversuche entsteht.

Die Aetiologie der Nabelschnurvorfälle liegt in Schlaffheit des Fruchthalterhalses, in einem mangelhaften Anschlusse desselben an den vorliegenden Fruchttheil im Allgemeinen. Im Besondern tragen aber eine fehlerhafte Lage und Haltung der Frucht, Beckenlage, Hydramnios, Beweglichkeit und mangelhafte Einleitung des vorliegenden Kopfes, tiefer Lateralsitz der Placenta, Einpflanzung des Nabelstranges an den tiefsten Placentalrand oder in die über das Orificium streichenden Eihäute und Beckenverengerungen der verschiedensten Grade und Asymmetrie sehr Vieles bei.

Der Verlauf der Geburt wird durch Nabelschnurvorfälle nicht gestört, die Gesundheit der Mütter dadurch nicht beeinträchtigt, mit Ausnahme jener Fälle, in welchen die Nabelstrangsgefässe wegen einer *Insertio velamentosa* zerreissen und eine Metrorrhagie in der Erweiterungsperiode bedingen.

Für Kinder ist die Prognose aber gefährlich, weil nach den bisheri-

gen statistischen Aufzeichnungen annäherungsweise die Hälfte d. i. 50 Procent der Kinder bei Nabelschnurvorfällen zu Grunde gingen. Der Tod des Kindes tritt bei einem Nabelschnurvorfalle durch Compression seiner Gefässe und durch Unterbrechung der Fötalcirculation, durch Asphyxie und Apoplexie und nicht durch Erkältung der Nabelschnur ein, wie man früher irrthümlich wähnte. (§. 218). Anämie des Gehirnes und der Leber ist in der Leiche nur dann zu finden, wenn mit dem Nabelschnurvorfalle gleichzeitig eine Zerreissung eines seiner Gefässe vorkam.

Die Pulsation des Nabelstranges ist ein sicheres Zeichen für das Leben der Frucht. — Pulslosigkeit, Kälte und grünliche Färbung desselben sind wohl oftmals ein Zeichen des eingetretenen Fötaltodes; es kommt aber auch Kälte der Nabelschnur mit wahrnehmbaren Herztönen, Pulslosigkeit während einer Wehe, und Abfluss grünlich gefärbten Fruchtwassers während der Exploration vor, und dennoch kann durch die noch frühzeitig genug eingeleitete Hülfe bisweilen das Leben des Kindes erhalten werden, weil die obigen Zeichen nicht nur ein Zeichen des Todes, sondern auch der eintretenden Lebensgefahr sind. Die Diagnose einer Vorlagerung des Nabelstranges wird dadurch ermittelt, dass ein mit den Charakteren der Nabelschnur (§. 53) versehener, runder, leicht verschiebbarer Körper in den Eihäuten durch die Indagation gefunden wird und bei einer lebenden Frucht eine Pulsation aufweiset, welche einen gleichmässigen Rhytmus mit den Fötalherztönen, einen ungleichmässigen mit dem Scheidenpulse, mit dem Radialpulse der Mutter und dem Pulse des explorirenden Fingers bemerken lässt. Eine Vorlagerung des Nabelstranges unterscheidet sich von pulsirenden, in die Eihäute eingepflanzten Arterien durch Unverschiebbarkeit der letzteren und vom Vaginalpulse durch den differenten Sitz und Rhytmus. Der Nabelschnurvorfall ist bei einer lebenden Frucht bei einiger Aufmerksamkeit nicht zu verkennen. Beim todten Kinde gibt die Ursprungsstelle eines gleichmässig runden Stranges aus der Uterinhöhle hinreichenden Aufschluss.

Das Vorliegen der Nabelschnurgefässe bei *Insertio velamentosa (Vasa funiculi umbilicalis praevia* nach Hüter*) sind wie die Vorlagerung des Nabelstranges zu behandeln und die Berstung der Gefässe mit dem Blasensprunge auf's längste zu verschieben (Nägele d. V.) bei drohendem Blasensprunge ist aber in die Uterinhöhle einzudringen, um in grosser Entfernung von dem Muttermunde die Eihäute zu zerreissen und die Wendung mit der Extraction zu vollführen.

Nabelschnurvorfälle kommen ziemlich häufig d. i. 0.4% aller Geburten vor.

Die Behandlung derselben hat ihr Augenmerk auf die rasche Auf-

*) Hüter: Neue Zeitsch. f. Geb. Bd. XII. H. 1.

hebung der Compression des Nabelstranges zu richten. Es wird dieses entweder durch die Zurechtlegung der Nabelschnur (Apothesis, Reposition) oder durch die Entleerung des Fruchthalters erzielt. Das Verfahren differirt nach dem Vorhandensein oder nach dem Abgeflossensein des Fruchtwassers.

Bei einer Nabelschnurvorlagerung während der Schwangerschaft ist ein streng exspectatives Verhalten zu beobachten, weil die Reduction des Nabelstranges gewöhnlich spontan erfolgt. In der Erweiterungsperiode ist das exspectative Verfahren ebenfalls so lange zu bewahren, als die Eihäute unverletzt sind. Es soll daher alle Sorgfalt auf die Erhaltung der Fruchtblase verwendet, die Kreissende ins Bett gebracht und auf jene Seite gelagert, in welcher die Nabelschnur nicht herabtrat, um durch die Schwere der Frucht keinen gefährlichen Druck zu erzeugen, und das Mitpressen auf das strengste untersagt werden. Nach vollständiger Erweiterung des Fruchthaltermundes und beginnender Selbsteinleitung des vorliegenden Kopfes ist es rationell mit Beibehaltung obiger Seitenlagerung in der Wehenpause und bei erschlaffter Fruchtblase die Nabelschnur bis in die Halsgegend durch tastende Bewegungen mit den eingeführten Fingern zu verstreichen und hierauf nach sorgfältiger Auskultation den spontanen Blasensprung abzuwarten, um bei eintretendem Vorfalle ohne Verzug die geeignetste Hülfe leisten zu können. Bei Vorlagerungen der Nabelschnur in Becken- und Schulterlagen hat man vor dem Blasensprunge hierauf keine Rücksicht zu nehmen, sondern diese Lagen nach den dafür aufgestellten allgemeinen Regeln zu beurtheilen.

Bei Nabelschnurvorfällen nach abgeflossenem Fruchtwasser ist Hülfe zur Erhaltung des Lebens des Kindes höchst dringend nothwendig, weil ohne diese die Kinder nur unter sehr günstigen, selten eintretenden Bedingungen lebend geboren werden. Die Nabelschnur wird gegen Druck am sichersten geschützt, wenn sie in dem bei der physiologischen Haltung des Kindes durch die Brust, Arme und den Hals gebildeten Hohlraum aufgenommen wird. Es sind diese Beziehungen daher durch die Reposition des Nabelstranges sorgfältig herzustellen.

Die Reposition wird entweder mit der Hand oder mit Instrumenten vollzogen. Wir geben der Manualreposition vor der Instrumentalreposition immer den Vorzug, weil sie rascher zum Ziele führt, die Nabelschnur einem schädlichen Drucke weniger aussetzt und weniger Uebung erfordert. Nur beim Misslingen derselben wegen eines zu engen, für die Finger oder die Hand nicht wegsamen und indilatabilen Muttermundes oder bei zu bedeutender Länge der vorgefallenen Nabelschnurschlinge halten wir es für nothwendig zur Reposition ein Instrument zu Hülfe zu nehmen.

Nach gelungener Reposition soll die Kreissende vom Geburtshelfer nicht mehr verlassen, sondern durch die Auscultation das Leben des Kindes öfters

erforscht und bei eintretenden Gefahren die Exärese desselben mit der Zange vorgenommen werden, weil durch die Reposition eine Nabelschnurschlinge bisweilen an die Rückenfläche des Rumpfes gebracht wird, die Gefässe derselben dem Drucke leichterer Wehen widerstehen und die Herzthätigkeit dabei fortdauert, aber den länger dauernden Treibwehen wegen eines stärkern Druckes unterliegen, und dann bisweilen todte Kinder geboren werden. Bei tief und zangenrecht stehendem Kopfe ist bei einem Nabelschnurvorfalle von der Zange rasch Gebrauch zu machen, um das sinkende Leben des Kindes zu retten. — Bei Beckenverengerung und Nabelschnurvorfall sind aber auch jene Rücksichten zu beobachten, welche das Wohl der Mutter bedingen.

Die Wendung auf einen Fuss ist bei Nabelschnurvorfällen und Kopflagen dann auszuführen, wenn der Kopf am Eingange noch beweglich steht, die Reposition nach wiederholten Versuchen misslang, das Kind lebt und die Operation wegen Wehenschwäche ohne Schaden der Mutter ausführbar ist, weil hiedurch noch manche Kinder lebend geboren werden, wie Boër u. A. es erfahren haben.

Bei den die Nabelschnurvorfälle häufig complicirenden Beckenverengerungen halten wir eine rechtzeitige Wendung auf einen Fuss für das Rationellste.

Bei Beckenlagen und Nabelschnurvorfällen, bei engem oder weitem Muttermunde verhalten wir uns exspectativ, so lange die Pulsation in der Wehenpause lebhaft ist; wird diese aber schwächer und langsamer, so schreiten wir zur Extraction an einem Fusse.

Bei Schulterlagen und Nabelschnurvorfällen ist von der Reposition der letzteren nichts zu erwarten, daher die rechtzeitige Wendung auf einen Fuss, als das einzige Rettungsmittel des Kindes übrig bleibt.

A. Manualreposition.

Bei der Manualreposition wird bei Kopflagen mit der an der Rückenfläche beölten ganzen Hand in die Scheide eingedrungen, die Nabelschnurschlinge auf die Spitzen aller fünf Finger gebracht und durch abwechselnde tastende Bewegungen derselben die Nabelschnur auf jenem Wege zurückgeschoben, auf welchem sie herabglitt, bis sie in dem physiologischen auf der Brust des Fötus liegenden Behältniss ankommt. Hierauf wird die Flachhand mit den Fingern über den Schädel ausgebreitet, die Mutter in jene Seitenlage gebracht, in welcher die Nabelschnur nicht herabglitt und erst während einer deutlich fühlbaren Wehe behutsam zurückgezogen. Füllt der Kopf den äussern Muttermund vollständig aus, so ist bei ruhiger Beibehaltung der Seitenlagerung kein weiterer Vorfall mehr zu besorgen. Die Knie-Ellbogenlage hatten wir bis jetzt bei der Vornahme der Reposition niemals nothwendig. Bei Vorfällen der Nabelschnur in der linken Becken-

bucht operirt man stets mit der rechten Hand und so umgekehrt im entgegengesetzten Falle.

Ist nur ein zügelartiger Strang der Nabelschnur am Kopfe straff angepresst, so ist die Nabelschnur gegen den Vorberg zu streichen und dann zu reponiren. Wir reichten mit dieser Methode stets aus, und haben uns zur Anwendung der folgenden Vorschläge niemals entschliessen müssen.

a) Kiwisch machte einen eigenthümlichen Vorschlag, mit einer Hand auf der entgegengesetzten Seite des Vorfalles in die Uterinhöhle einzudringen, die Nabelschnur daselbst aufzusuchen und stückweise von Oben her zuzückzuziehen. Ich zweifle an der Ausführbarkeit dessen und habe in den 41 von mir gemachten Beobachtungen über Nabelschnurvorfälle noch keine Gelegenheit gefunden, darauf bezügliche Versuche anzustellen.

b) Wigand*) lehrte schon über die Manualreposition, wo man mit dem bekannten Handgriff, die Nabelschnur mit der vollen Hand in die Gebärmutter zurückzuschieben, Etwas erwarten zu dürfen glaubt, suche man diese Nabelschnur nicht in eine der Beckenseiten, sondern lieber nach vorn gegen und über die Schambeine zu bringen, weil diese von allen Stellen im Uterus die ruhigste und bewegungsloseste ist und bei normaler Lage des Kopfes den wenigsten Raum zum Durchfallen hergiebt.

c) In neuester Zeit wurde ein ähnliches Verfahren mehrmals von Finke**) mit gutem Erfolge ausgeführt, indem er die Nabelschnur neben dem Kopfe vorbei bis hoch oben in den Fruchthalter hinaufführte, dort dieselbe zwischen einen Theil des Kindes und der hintern Wand der Gebärmutter einklemmte, darauf mit der Hand, die nach oben und hinten in der Gebärmutter sich befand, horizontal und mit derselben etwa ein Viertel eines Kreises beschreibend nach vorn und sodann gerade herab aus der Gebärmutter herausging.

d) Ein von Duparcque gemachter Vorschlag die vorgefallene Nabelschnurschlinge zu durchschneiden und in das Placentaende kalte Injectionen zu machen, um die Wehenthätigkeit zu steigern, wurde von Ricker***) und Hohl mit Recht als unstatthaft schon verworfen.

e) Das Umschlingen der reponirten Nabelschnur um ein Bein des Kindes (Croft, Velpeau, Stoltz) gehört zu den übertriebenen Besorglichkeiten, und ist in der Erfahrung als nicht nothwendig constatiret.

f) Das Gleiche gilt auch von der Retention der reponirten Nabelschnur mittelst eines Schwammes.

g) Die Ligatur der vorgefallenen Nabelschnur (Ritgen ****) darf bei dem gegenwärtigen Stande der pathologischen Anatomie Niemand mehr erlauben.

---

*) Wigand: die Geburt des Menschen. Berlin 1820 Bd. 2. S. 404.
**) Finke: Monatsch. f. Geburtsk. etc. 1853 Juni S. 439.
***) Ricker: Gem. deutsche Zeitsch. 1830 S. 622.
****) Ritgen: Neue Zeitsch. f. Heb. Bd. IX. Heft 2.

B. Instrumentalreposition.

a) Das älteste Repositionsinstrument rührt von Dudan*) und Champion**) her, welches von den Engländern und Franzosen, von Dewees***) Collins****), Simpson, Meigs, Cazeaux, Chailly u. A. gegenwärtig fast noch allein gebraucht wird, besteht aus einem langen, sehr weiten elastischen Katheter mit der Sonde und aus einem kurzen Bändchen. Es wird beim Gebrauche das Bändchen an die Nabelschnurschlinge lose befestiget und ein doppelter Knoten geschürzt, hierauf die Sonde durch die seitliche Oeffnung am stumpfen Ende des Katheters hervorgestreckt, die Bändchenschlinge in den Winkel der Sonde und des Katheters eingeklemmt und durch Vorschieben der Sonde festgehalten. Nach gelungener Reposition wird der Katheter mit einer Hand festgehalten und mit der andern die Sonde zurückgezogen, wodurch die Nabelschnur vom Katheter frei wird, mit dem Bändchen aber in steter Verbindung bleibt. Bei einer andauernden Retention der Nabelschnur kann dann der Katheter vorsichtig zurückgezogen werden. Das Bändchen kann nur bei einem vollständigen Vorfalle angemacht werden.

Fig. 76.

b) Dieses Verfahren wurde in Deutschland von Martin*****) in Jena und Kiwisch†) anempfohlen. Der Letztere änderte diese Vorrichtung nur dadurch ab, dass er statt ein 12″ langes, ein kürzeres, nur 3″ langes, sogenanntes elastisches Pferdkatheterstück auf die gewöhnliche Uterussonde aufsetzte und auf die obige Weise befestigte.

Durch Schütteln und Andrücken der Sonde an die Frucht sollten die Bandschleife und das Katheterstück abgestreift werden, und beide in der Uterinhöhle sammt der Nabelschnur nach dem Herausziehen der Sonde zurückbleiben. Das Verkürzen und Zurücklassen des Katheterstückes in der Uterinhöhle und das

Fig. 76.
Dudan's Nabelschnur-Repositorium.

*) Dudan: Revue méd. F. XI. 1826 pag. 592.
**) Champion: In der Diss. von Schure — De la procidence etc. Strasbourg 1835.
***) Dewees: System of midwifery. Philadelphia 1830.
****) Collins; Pract. treatise. London 1835.
*****) Martin (Deutsche Klinik 1851 Nr. 3).
†) Kiwisch: Beiträge etc. 1846.

schwierigere Abstreifen desselben geben dieser Modification vor dem Dudan'schen Verfahren keinen Vorzug.

c) Diese Methode wurde in Deutschland auch in einer complicirteren Form von Michaëlis *) eingeführt.

Durch einen starken elastischen Katheter von 12 — 16″ Länge zieht man eine doppelt genommene seidene Schnur (vermittelst eines in ein Häckchen endigenden feinen Drahtes) von unten durch, führt die Schleife zu einer der obern Oeffnungen hinlänglich weit heraus, und nachdem man sie durch die Nabelschnurschlinge durchgezogen, wieder bis vor die Geburtstheile.

Dann schiebt man ein Stilet (aus Kupferdraht und daher biegsam), welches auf einem hölzernen Griffe befestiget ist und nicht ganz bis zur Spitze des Katheters reicht, in letztern ein, leitet seine Spitze aus der zweiten obern Oeffnung heraus und hängt die Schlinge der Seidenschnur über diese Spitze. Zieht man nun vorsichtig das Stilet etwas zurück, bis die Spitze mit der Schnur in den Katheter einspringt, und schiebt dann das Stilet ganz vor, so braucht man bloss die seidenen Schnüre unten anzuziehen und zugleich den Katheter gegen die Nabelschnur vorzuschieben, um diese sicher zu fixiren. Ist die Reposition gemacht, so löst sich nach Entfernung des Stilets der ganze Apparat.

Dieses Verfahren hat sich wegen zu starker Biegsamkeit, umständlichen Anschlingen, Durchschneiden der Nabelschnur mit dem dünnen Seidenfaden und Verwicklungen der Schnüre beim Zurückziehen des Stilets nicht bewährt, daher von Michälis selbst die elastische Röhre (1836) mit einer Kupferröhre vertauscht wurde, in welcher Form auch Hohl es noch anwendet.

d) Schöller's **) Omphalosoter besteht aus zwei verschiebbaren Fischbeinstäben, die am obern Ende einen trennbaren und wieder schliessbaren Ring darstellen, in welchen die Nabelschnurschlinge gefasst und reponirt, hierauf aber nach Oeffnung des Ringes das Instrument zurückgezogen wird.

e) Melzer's Repositorium ist ein Fischbeinstab, welcher am obern Ende in eine ½″ lange Gabel ausläuft. Beide Vorrichtungen konnten sich in der Praxis kein Vertrauen auf Verlässlichkeit erwerben.

f) Tellegen (der Vater) benützte einen Schwamm mit einem ringförmigen Ausschnitte, welcher durch zwei Bänder geschlossen werden kann. Vom andern Ende des Schwammes geht eine lange seidene Schnur durch das Ende eines Fischbeinstäbchens. Bakker ***) nahm daran Veränderungen vor, dass er statt der seidenen Schnur eine Oese an dem Schwamme

*) Michaelis: G. A. Ueber die Ursachen des Vorf. d. Nabelsch. u. d. Reposition derselben. Kiel 1833. pag. 263.

**) Schöller in Credé's Dissert. de omphaloproptosi. Berolin 1842 σωτηριος rettend.

***) Bakker: Im Journ. général. de Méd. F LXXI. p. 158. und in der Séss. v. Crone Groning. 1817.

befestigte, ihn mittelst eines elastischen Katheters hinaufschob und dann den Draht daraus zurückzogen. Beide Instrumente hält Tellegen *) (der Sohn) für einfach und zweckmässig.

Diese Vorrichtungen wurden in Deutschland mit Recht der Vergessenheit überlassen, weil die Nabelschnur am Schwamme während und nach der Reposition nicht liegen bleibt und der Vorfall dadurch eher begünstigt als beseitigt wird.

g) Neugebauer's **) Omphalotacterium besteht aus einer mit einem Griffe und einer Schlinge zum Fassen und Festhalten der Nabelschnur versehenen, spiralförmig gekrümmten Fischbeinruthe und einer elastischen Katheterröhre. Die Fischbeinruthe ist, ohne den 5″ langen Griff, 18″ lang, an ihrer Basis 2‴, an der Spitze 1‴ dick, gut abgerundet und geglättet; 12‴ von der Spitze entfernt befindet sich eine kleine Oeffnung, durch welche ein etwa 6″ langer fester Faden hindurch gezogen wird. Die elastische Katheterröhre ist bei einer Stärke von 3‴ so lang, dass sie die Fischbeinruthe vollständig in sich aufnehmen kann; 6‴ von ihrem obern blinden Ende entfernt, befindet sich eine ovale Seitenöffnung, der Stelle entsprechend, an welcher sich die vorher erwähnte Fadenschlinge befindet. Für jede Seite der Mutter sei ein besonderes Instrument nothwendig.

Bei diesem Verfahren soll die Spitze des Instrumentes folgenden Weg nehmen. Sie dringt von der gedachten offenen Stelle im Muttermunde aus, zuerst an der Seite des vorliegenden Fruchttheiles aufwärts, dann in der Richtung nach vorn, oben und der entgegengesetzten Seite hin in den zwischen der nach vorn schauenden Fläche des Kindes und der vordern Gebärmutterwand befindlichen Raum hinein, und in diesem endlich um das Kind herum bis zur entgegengesetzten Seite der Gebärmutterhöhle vor. Durch ein 2″ weites Hervorziehen der Fischbeinruthe aus der Katheterröhre streift man die Fadenschlinge von der Spitze ab, die Nabelschnur soll zurückbleiben und das ganze Instrument entfernt werden.

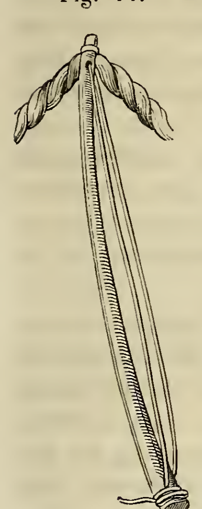
Es ist dieses eine ganz unbrauchbare Vorrichtung, weil die spirallaufende dünne Fischbeinsonde viel zu schwach ist, um die Nabelschnur in die Uterinhöhle zu tragen, die Nabelschnur auch nicht horizontal um den Rumpf herumführen kann und daher keine Verbesserung des Michaelis'schen Instrumentes ist, mit welchem es eine grosse Aehnlichkeit hat.

h) Das Nabelschnurrepositorium des Verfassers aus Gutta percha (Apotheter) ***), welches im Jahre 1849 zuerst in Scanzoni's Lehrbuch und später in der Clinik der Geburtshülfe und Gynäkologie beschrieben, abgebildet, für die Praxis auf's wärmste empfohlen wurde und seither an den Wiener-Kliniken ausschliessend mit guten Erfolgen benützt wird, besteht aus

*) Tellegen: in Gröningen (Tydschr. tot bevordering d. Geneesk. Mai 1854).
**) Neugebauer in Kalisch (Günsb. Zeitsch. III. 1852).
***) ὁ απο θετηρ, von αποτιθημι zurechtlegen.

einem 16″ langen Stab aus Guttapercha, der an dem einen Ende einen Durchmesser von 7‴, am obern aber einen Durchmesser von bloss 3‴ besitzt. Das dünnere Ende ist gut abgerundet und besitzt 9‴ vom Ende entfernt eine mit Elfenbein ausgekleidete Oese, durch welche ein Bändchen in der Breite von 2 Linien (aus Seide oder vulkanisirtem Kautschuk) zur Bildung einer Schlinge doppelt durchgeführt wird. Die Oese muss rund und so weit sein, dass die Schlinge in derselben leicht läuft. Das Bändchen soll eine Länge von 48″ erreichen, um am untern dickern Ende bequem befestigt werden zu können. Wir haben die Erfahrung gemacht, dass diese Maassverhältnisse die geeignetsten sind und die erforderliche Festigkeit mit der erwünschten Geschmeidigkeit und Biegsamkeit vereinen.

Fig. 77.



Die Art und Weise der Anwendung ist sehr einfach: Nachdem die Schlinge des Seidenbändchens durch die Oese durchgeführt ist, wird das beölte Stäbchen unter der Leitung zweier Finger der rechten Hand, welche auf ihren Spitzen zugleich die mässig gespannte Schlinge tragen, mit dem dünnen Ende so eingeführt, dass seine Spitze die Nabelschnurschlinge etwas überragt. Hierauf wird die Schleife des Bändchens um die einfache Nabelschnur herum auf die Spitze des Stäbchens gebracht und dann durch Spannung des untern Bandendes mit der linken Hand befestigt. Es darf hierbei aber kein zu kräftiger Zug angebracht werden, um die Blutbewegung in den Nabelschnurgefässen dadurch nicht zu unterbrechen. Ist nun die Nabelschnur regelrecht angeschlungen, so wird das untere Ende des Bändchens an den Stab angebunden und die Nabelschnur mit dem durch die Körperwärme stets weicher und biegsamer werdenden Stäbchen unter Leitung der in den Cervix eingeführten Finger 6—8″ hoch in die Uterinhöhle hineingeführt, so dass selbst der tiefste Theil einer langen Nabelschnurschlinge über die grösste Schädelcircumferenz und bis in die Brustgegend der Frucht zu liegen komme. Um nun die Nabelschnur aus der Schlinge zu bringen, wird das Bändchen am Griffende ganz losgebunden und durch drehende und rückläufige Bewegungen des Stabes die an der Spitze liegende Bandschleife gelockert und von dieser und der Nabelschnur vollends abgestreift. Das Stäbchen darf aber erst dann zurückgezogen werden, bis eine Wehe eintritt und das untere Uterinsegment während derselben den vorliegenden Kopf der Frucht straff umklammert. Zur Sicherstellung über das geschehene Abgleiten der Nabelschnur aus der Bandschleife ist es auch statthaft zuerst das Band und dann

Fig. 77.
Apotheter nach C. Braun.

nach der durch eine genaue Exploration erlangten Ueberzeugung einer gelungenen Retention erst das Stäbchen zurückzuziehen. Die Retention der Nabelschnur wird stets durch die Lagerung der Kreissenden auf jene Seite, in welcher die Nabelschnur nicht vorgefallen war, erleichtert, daher beim Zurückziehen des Stäbchens auch eine ähnliche Lagerung anzuordnen ist. Die Nabelschnur fällt öfters in der linken Beckenhälfte vor, daher der am rechten Bettrande stehende Operateur die rechte Hand zur Reposition einzuführen hat. Im entgegengesetzten Falle ist die linke Hand zu wählen. In schwierigen Fällen ist es auch empfehlenswerth, den Guttaperchastab mit seinem obern Dritttheile zur Erzielung einer grossen Biegsamkeit in laues Wasser durch einige Sekunden vor dem Gebrauche einzutauchen.

Beabsichtigt man das Instrument längere Zeit mit der angeschlungenen Nabelschnurschlinge im Uterus liegen zu lassen, so kann ein elastisches Bändchen von der Form eines Achters um die Nabelschnur gewunden, und durch die Ringe desselben eine Seidenbandschleife auch auf die obige Weise durchgezogen werden.

Die Reposition der Nabelschnur mit dem Apotheter gelingt bei einem engen Muttermunde und kurzer Schlinge, bei weitem Muttermunde und sehr langer vollständig vorgefallener Nabelschnur, bei hoch oder tief stehendem Kopf bei einiger Uebung und Sorgfalt in der Ausübung dieses Verfahrens stets, so dass des Vorfalles wegen allein niemals die Entwicklung des Kindes mit der Zange oder die Extraction an den Füssen nothwendig wird. Diese letztern Verfahren werden aber auch nach gelungener Reposition zur wahrscheinlicheren Erhaltung des Lebens der Kinder auf eine rationelle Weise bisweilen in Anwendung gezogen werden müssen, wenn bei einer vollständigen Retention des Nabelstranges die Fötalherztöne immer schwächer werden, oder vor Kurzem verstummten und durch eine oder die andere Exaerese des Kindes die Kreissende keiner Gefahr ausgesetzt werden kann. Die physikalische Eigenschaft der Guttapercha — durch die Wärme einen immer höhern Grad von Weichheit und Biegsamkeit zu erlangen, — macht es möglich, die Nabelschnurschlinge auch auf einem krummen Weg durch Senkung des Griffendes bis in den Uteringrund zu bringen, ohne die Mutter der Gefahr einer Verletzung aussetzen zu können. Besonders darauf basiren sich die Brauchbarkeit und Sicherheit des Apotheters, so wie seine Vorzüge vor den übrigen Apparaten.

i) Scanzoni modificirte den Apotheter damit, dass er ihm an einem Ende 6‴, am andern 10‴ dick construirte und zwei Zoll vom obern dünneren Ende entfernt eine weite, längliche Oese anbrachte, dass eine gewöhnliche seidene Wendungsschlinge einfach durchgeschoben, damit die Nabelschnur umfasst und die übliche Oeffnung dieses Bandes dann auf die Spitze des Guttaperchastäbchens aufgesetzt werden kann.

Die massive Structur ist der Biegsamkeit, die zu weit abstehende

Oese und die Steifheit einer nassen, breiten Wendungsschlinge dem Abstreifen derselben nach gemachter Reposition hinderlich. Daher haben sich gegen diese Modification Chiari, Späth und Grenser *) auch schon ausgesprochen und machten dagegen die Einwendungen, dass es nebst der Leichtigkeit und Sicherheit des Anschlingens auch noch auf Leichtigkeit des Einführens mit der angeschlungenen Schnur und auf das leichte Ausfallen der letzteren ankomme, dass Geschmeidigkeit und Biegsamkeit ebenso erwünschte Eigenschaften sind; als Festigkeit dass das leichte Anschlingen der Schnur durch grossen Abstand der Oese vom Ende und durch ein zu breites Band gewiss nicht begünstiget wird, und dass je länger die Schlinge des Seidenbandes ist, desto weiter vom Ende des Stabes zurück die Nabelschnurschlinge zu liegen kommt, wesswegen man sie dabei weniger hoch hinaufschieben und um so schwerer und unsicherer abschlingen kann.

j) Das Repositionsinstrument von Varges **) besteht in Folgendem:

Ein Fischbeinstab hat an dem einen Ende einen Zoll langen, ½" dicken Elfenbeinknopf, durch welchen 2 übereinander liegende Löcher quer durchgebohrt sind. Durch das untere Loch wird eine seidene Schnur durchgeführt, um die Nabelschnur herumgelegt und durch das obere Loch wieder zurückgeführt, dann beide Ende so fest angezogen, dass sie den gefassten Nabelstrang mässig festhalten, und dann die Reposition vorgenommen. Nach Vollendung derselben sei der Apparat durch Ziehen an dem einen Ende der Schnur, wodurch die Nabelschnur wieder frei wird, zu entfernen. Aus einem Stück Fischbein oder Weidenruthe und einem Bändchen kann man sich ein derartiges Instrument anfertigen, denn der Elfenbeinknopf ist überflüssig.

Es wird dieses Verfahren von Credé ***) für passend gehalten, wurde aber an Lebenden von ihm noch nicht geprüft. Nach den von mir an frischen Leichen damit gemachten sehr zahlreichen Versuchen wird ein Durchschneiden der Nabelschnur durch das Zurückziehen des Seidenbändchens bei diesem Instrumente sehr leicht bewirkt. Bei Lebenden käme daher auch bei aller Behutsamkeit die Nabelschnur in einen schwer entwirrbaren Knäuel dadurch zusammengerollt, die Gefässe abgeplattet, comprimirt, und sehr leicht durchgeschnitten werden.

k) Simon Thomas ****) in Leyden bedient sich folgenden Repositorium's für die vorgefallene Nabelschnur:

Eine schwach gebogene Röhre von Neusilber, 35 bis 40 Centimeter lang und 6 bis 7 Millimeter dick, trägt an dem einen Ende einen

*) Grenser: Lehrb. d. Geb. Mainz 1854 S. 593.
**) Varges: Verh. d. Berliner Ges. f. Gebk. 1852 H. 6 S. 151.
***) Credé: Klinische Vorträge 2. Band S. 292.
****) Simon Thomas: Nederl. Lancet. Sept. en Oct. 1854.

Handgriff und hat am andern Ende auf der convexen Seite zwei Ausschnitte nahe bei einander und nur wenige Linien von dem blinden Ende der Röhre entfernt. Am Griffende hat die Röhre noch auf der concaven Seite einen 4 bis 5 Centimeter langen Spalt, worin das Knöpfchen eines beweglichen Stilets hineingeschoben werden kann, welches an den beiden Ausschnitten der Röhre vorbeistreicht und in deren blindem Ende sich fängt. Ferner gehört noch eine achterförmige geknöpfte kleine Schnur dazu. Die kleinere Schlinge des Achters soll auf die Zeigefingerspitze des Operateurs passen; die grössere soll eine Circumferenz von 8 bis 9 Centimeter haben. Die grosse Schlinge der Schnur wird durch Vorschieben des Stilets in dem untern Ausschnitt der Röhre befestigt und die kleine Schlinge auf die Zeigfingerspitze gebracht. Nun führt man das Instrument und den Finger in die Scheide ein, fasst die vorgefallene Nabelschnur zwischen das Instrument und den Finger, legt die Fingerspitze in den zweiten etwas grössern Ausschnitt zunächst der Spitze des Instrumentes und schiebt das Stilet an seinem Knöpfchen weiter vor, so dass auch die an der Fingerspitze befindliche Schlinge davon gefasst wird. Nun wird der Finger herausgezogen und längs des vorliegenden Theiles weiter hinaufgeschoben. Ist so die Nabelschnur gefasst, so lässt man die Frau auf die dem Vorfalle entgegengesetzte Seite legen und das Instrument bleibt liegen, bis der vorliegende Theil der Frucht tief genug herab ist, dass kein neuer Vorfall entsteht, oder bis man die Geburt künstlich beendigen kann. Das Stilet wird dann zurückgeschoben, die Schnur löst sich vom Instrumente, bleibt im Uterus und dieses kann zurückgezogen werden ohne dass die Nabelschnur ihm folgt. Damit soll eine kleine Schlinge der Nabelschnur, die man bei nur schwacher Eröffnung des Muttermundes eben mit der Fingerspitze in der Scheide fühlen kann, leicht und sicher sich fassen lassen, die Nabelschnur soll beim Befestigen an das Instrument nicht gedrückt werden, das Herabtreten des vorliegenden Kindstheils soll durch's Liegenlassen des Instrumentes nicht gehindert werden, durch Zurückziehen des Stilets soll die Nabelschnur sogleich frei gemacht werden können.

Wir glauben aber gegen die Vorrichtung dieses Apparates einwenden zu müssen, dass derselbe aus Metall angefertigt ist, daher dessen Eindringen in die Uterinhöhle beschwerlicher und gefährlicher ist, als beim Guttaperchastäbchen; dass die Bandschleife auf eine freie Spitze in der Scheide leichter aufzusetzen als zwischen einem in einer Kanüle laufenden Metallstab einzuklemmen ist; dass bei einem Emporschieben des Nabelstranges die Gefässe damit ebenso wie mit jedem andern Repositorium für einige Sekunden comprimirt werden; dass es gefährlich werden kann eine in die Uterinhöhle eingeführte Metallröhre während der Vorbewegung des Kopfes im Beckenkanal liegen zu lassen. Es hat somit dieses Instrument keine grössere Verlässlichkeit und Sicherheit als der Apotheter.

1) Seydeler *) schlägt zur Nabelschnurreposition folgendes Instrumentarium vor:

1. Eine 18″ lange dünnwandige Cautchouk- oder Guttapercha-Röhre mit einem Lumen von ½″ Durchmesser. 2. Ein Führungsstäbchen von Fischbein mit oder ohne Beckenkrümmung, glatt polirt, in der Dicke, dass es leicht durch die Röhre hindurchgleitet und 5″ länger als letztere. 3. Einen ¼″ breiten Bandstreifen aus Cautchouk, doppelt so lang als das Fischbeinstäbchen. Es sei an dem einem Ende stumpf abgeschnitten, an dem andern von zwei Seiten zugeschärft wie ein Briefstreicher, und daselbst mit Einschnitten versehen. Das Verfahren ist folgendes: die Instrumente werden eingeölt. Die prolabirte Nabelschnur wird in eine Schlinge des Kautchoukbandes gefasst, dessen Enden gleich lang herabhängen. Letztere werden in die Einschnitte des Stabendes eingehackt und durch Zurückziehen des Stabes durch die Röhre geführt.

So hat man dann an dem einen Ende die Nabelschnur in der Bandschlinge, ruhend auf dem von der Röhre umhüllten Stabe; am andern Ende die am Stabe fixirten Bandenden. Fasst die operirende Hand vom Ende hinaufgehend die Röhre mit dem Stabe, so wird sie, während der Zeigefinger zwischen dem vorliegenden Kindestheil und dem Muttermunde eindringt und dadurch in seiner nächsten Umgebung Raum schafft, dort den Stab in den Uterus und somit den Prolapsus hinaufführen können. Nach der Reposition wird man die anhackenden Cautschukbandenden lösen und den Stab, sobald man nach einer Wehe bemerkt, dass er sich feststellt, langsam drehend herausführen, während die andere Hand die Röhre nebst dem Bande festhält. Durch eine Klammer oder Pincette wird die Röhre mit den Bandenden fixirt, damit die Nabelschnur am äussern klaffenden Ende der Röhre festgehalten wird. Der vorrückende Kindestheil wird die Röhre an das Becken andrücken und ihr Herausfallen und somit das Prolabiren der Nabelschnur hindern.

Seydeler's Instrument differirt somit von dem Apotheter dadurch, dass die Nabelschnur bis zur Geburt des Kindes angeschlungen und der Katheter in der Uterinhöhle und der Scheide liegen bleibt.

Es wurden nach unserem Wissen noch von Niemanden hiemit glückliche Versuche angestellt. Uns dünkt, dass das Vorragen des Fischbeinstabes, welcher sich wegen seiner federnden Kraft in eine krumme Linie nur mühsam in die Uterinhöhle bringen lässt, die grosse Verschiebbarkeit zwischen Stab und Röhre, das unabänderliche Zurückbleiben von Schleife und Röhre im Fruchthalter gerade nicht zu den besten Eigenschaften dieser Vorrichtung gehören.

---

*) Seydeler: Monatsch. f. Geburtsk. etc. 1854. Berlin Juniheft.

§. 302. Die Umschlingungen der Nabelschnur.

Die Umschlingungen der Nabelschnur um die verschiedenartigsten Theile des Rumpfes und der Extremitäten entstehen durch die spontanen Bewegungen des Fötus in den frühern Schwangerschaftsmonaten.

Die Umschlingungen um den Hals sind die häufigsten, seltner sind 4 bis 9 Cirkltouren, (Gray [*]) welche zur Stenose der Gefässe, zur Strangulation des Fötus und zum Absterben vor der Geburt führen, aber auch ohne allen Nachtheil verlaufen können. Im Allgemeinen sind die Umschlingungen um den Hals bei Scheitelbeinlagen nicht nachtheilig, gefährlich sind dieselben aber bei Gesichtslagen und Beckenlagen, worüber wir uns in den §§. 172, 187, 218 schon äusserten.

Die Umschlingungen der Nabelschnur um den Rücken der Frucht sind stets sehr bedenklich, weil während der Treibwehen ein zu bedeutender Druck ausgeübt wird, der zur Unterbrechung des Fötalkreislaufes führen kann.

Umschlingung um die Arme und Schultern, (als sogenannte Achsel und Schulterbänder), so wie das Durchlaufen derselben zwischen und um die Schenkel (das Reiten der Nabelschnur) kann während der Schwangerschaft zur mangelhaften Ernährung der Frucht und zur Atrophie des betreffenden Theiles, aber nicht zur spontanen Amputation desselben führen, wie wir uns im §. 289 schon ausgesprochen haben. Während der Geburt können dieselben aber den Tod bedingen, wenn die Geburt nicht rasch verläuft oder wenn eine Aufhebung des stattfindenden Druckes durch die Manualhülfe nicht bald möglich ist.

Die Diagnose ist während der Geburt nur dann möglich, wenn mit der Hand bis zur Umschlingungsstelle vorgedrungen wird. Die Umschlingungen um den Hals werden bei Kopflagen erst nach der Geburt des Kopfes, bei Beckenlagen erst nach der Geburt des Rumpfes gewöhnlich entdeckt. In manchen Fällen bringen die Umschlingungen auch die Nachtheile einer relativ zu kurzen Nabelschnur mit sich.

Nicht die Zahl der Windungen, nicht die straffe Spannung derselben, nicht die Bildung einer Strangrinne, sondern die Dauer und Heftigkeit eines Druckes auf die Nabelschnur bedingen bei Umschlingungen derselben den Tod des Kindes während der Geburt; was besonders bei heimlich Gebärenden gewissenhaft zu erwägen ist.

Die spontane Strangulation des Kindes durch Umschlingungen der Nabelschnur unterscheidet sich gewöhnlich von jeder absichtlichen Erdrosslung durch Abwesenheit der Luft in den Lungen.

---

[*]) Gray: Lancet Sept. 1855.

§. 303. Die Knoten der Nabelschnur.

Die wahren Knoten sind ein Knäuel der Nabelschnur, welches durch sehr zusammengesetzte Bewegungen in der Schwangerschaft oder bei der Geburt durch das Durchgehen des Kindes durch lose Umschlingungen entsteht. Die länger bestandenen Knoten sind gewöhnlich rigid, so dass sie nach dem Auflösen wieder in ihre frühere Form zurückfallen, was bei den während und nach der Geburt geschürzten Knoten gewöhnlich nicht vorkommt. Es ist zweifelhaft, ob die wahren Knoten sich so fest zusammenziehen, dass durch Unterbrechung des Kreislaufes Gefahr für das Kind entsteht. (Benda *).

Wir haben hievon niemals einen augenfälligen Nachtheil bemerkt.

Bei Zwillingen mit Einer Eihöhle und Einer Placenta kommen bisweilen die complicirtesten Verschlingungen ihrer Nabelschnüre vor, ohne auf's Leben der Kinder schädlich einzuwirken. (Soete **).

Falsche Knoten sind entweder Ansammlungen Wharton'scher Sulze, Cysten, rückläufige Spiralwindungen oder varicöse Ausdehnungen der Nabelstrangsvene und haben für das Kind keinen schädlichen Einfluss.

§. 304. Zerreissbarkeit der Nabelschnur.

Die spontanen Zerreissungen der Nabelschnur während der Geburt kommen nicht so selten vor. Sie entstehen entweder durch kräftige Wehenthätigkeit und rasche Ausstossung des Kindes in Kopf oder Beckenlagen, (wobei die Nabelschnur entweder an sich [absolute Kürze] oder durch Umschlingungen [relative Kürze] zu kurz ist, oder auch eine gewöhnliche Länge darbietet) oder durch Fall des Kindes auf den Boden während des Gehens.

Die Nabelschnur zerreisst gewöhnlich einen Zoll weit vom Nabelringe entfernt, seltner am Placentarende oder in seiner Mitte entzwei und bietet dann entweder gezackte oder selbst scheinbar scharf abgeschnittene Ränder an der Rissstelle dar.

Athmet und schreit das Kind unmittelbar nach der spontanen Zerreissung des Nabelstranges, so bleibt dasselbe oft am Leben; geschicht dieses aber nicht, so stirbt dasselbe an Anämie in Folge der Verblutung.

Die leichte Zerreissbarkeit des Nabelstranges während der Geburt wurde auch durch die von Siebod ***) und Späth angestellten Experimente bekräftiget. Nach Letzterem beträgt, die Tragfähigkeit einer frischen Nabelschnur im Durchschnitt 11 Pfund; das reife Kind kommt durch

*) Benda: Verh. d. Berl. Ges. f. Geb. 1852.
**) Soete: Gaz. hebdomad. Paris Nr. 15. 1854.
***) Siebold: Ed. v. Lehrb. d. gerichtl. Med. Berlin 1847.

sein Gewicht, Fallhöhe und Geschwindigkeit einer solchen Last nicht nur gleich, sondern sie übersteigt diese noch; eine dicke Nabelschnur zerreisst eben so leicht wie eine dünne, eine mit vielfach gewundenen Gefässen aber leichter, als eine mit gestrecktem Verlauf ihrer Gefässe.

Beim Einsinken der gerissenen Nabelstrangsgefässe in den Nabelring, sind dieselben bei lebenden Kindern mit der Pincette hervorzuheben und einzeln zu unterbinden.

§. 305. Kürze der Nabelschnur.

Die absolute Kürze der Nabelschnur unter 6″ kann während der Geburt Störungen der Wehenthätigkeit, ein Zerreissen derselben und Blutaustritt in die Uterinhöhle bedingen, wodurch für Frucht und Mutter eine Gefahr entstehen kann. Ein vollständiger Mangel des Nabelstranges wird bezweifelt, da die höchsten Grade der Kürze desselben für einen Mangel desselben gehalten wurden (Meckel), wie es auch Sclafer *) in einem Falle wieder beobachtete, wobei ein todtes Kind durch die Zange extrahirt wurde, die Nabelschnur vollständig, fast im Niveau des Nabels abgerissen war. An seinem festen und dicken Ende zeigten sich Reste der Eihäute, an der Placenta aber keine Spur einer Nabelschnur. Die Placenta liess in der Mitte an der Einsenkungsstelle der Nabelschnur ein rundes Loch von 2 Centimetres Durchmesser ohne eine Spur von Amnion bemerken. Das am Kinde befindliche Ende der Nabelschnur passte genau gegen die Ränder des Loches, so dass es klar war, dass die nur 10 Millimeter lange Nabelschnur aus der Placenta herausgerissen war. Stute **) sah dasselbe bei einem unreifen todten Kinde mit einem Wassersacke am Rücken.

§. 306. Stenosen und Atresien der Nabelstrangsgefässe.

Die Stenosen und Atresien der Nabelschnurgefässe sind Veränderungen derselben, welche nur in einzelnen oder in allen drei Gefässen mit theilweiser oder vollständigen Obliteration vorkommen und gewöhnlich zum frühzeitigen Fötaltode führen. Die Stenose eines einzelnen Gefässes wird entweder durch artheromatöse Processe der Arterien durch Thrombose der Vene oder durch Fibrinablagerungen in der Placenta nächst der Nabelschnurinsertion bedingt.

Die vollständige Atresie aller drei Gefässe entsteht gewöhnlich durch Drehung des Nabelstranges um seine Achse und bedingt häufig das habituelle Absterben der Früchte vor dem siebenten Schwangerschaftsmonate. Eine seltene Ursache der Atresie ist ferner die Zusam-

*) Sclafer: Gaz. des hôp. Nr. 106. 1835.
**) Stute: (in Soest) Monatsch. f. Geb. 1856. 1.

menschnürung des Nabelstranges durch Amnionstränge, worüber ich meine Beobachtung schon mittheilte, und Regis, Smith *), Zwank **) u. A. Aehnliches erfahren haben.

Die zu starke Drehung ***) des Nabelstranges (*Torsion s. Omphaloneurostrepsis*) nach d'Outrepont, ist eine übermässig spirale Windung in einzelnen oder in allen Gängen. Die gewöhnlichsten Vorkommnisse bestehen darin, dass in der Nähe des Nabels der Nabelstrang in der Ausdehnung eines Zolls 5 bis 10 Windungen macht, dadurch zu einen Rabenfederdicken Faden zusammengedreht wird, im übrigen Verlaufe aber gewöhnlich die Dicke eines Daumens mit der blauschwarz durchschimmernden Vene beibehält. Die Kindesleiche wird hiebei gewöhnlich macerirt angetroffen. (Werden Injectionen in die Nabelvene versuchsweise dann gemacht, so dringen dieselben nicht bis zur Leber vor und zerreissen die Vene vor der Torsionsstelle zum deutlichsten Beweise ihrer Unwegsamkeit. Wird die Torsionsstelle aber aufgewunden, so dringt die Injectionsflüssigkeit durch die verengte Vene gewöhnlich langsam zur Leber vor).

Die durch Bartow, Burchard, Landsberger, Breit, Meckel, den Verfasser, Nöggerath ****) u. A. hierüber gemachten Beobachtungen sind so zahlreich, dass wir den Torsionen des Nabelstranges einen häufigen und sehr schädlichen Einfluss auf das Fötalleben vindiciren müssen. Lebhafte Bewegungen des Fötus selbst bei weitem Raume der Uterinhöhle mögen die Veranlassung hiezu abgeben.

Die zu starke Drehung des Nabelstranges in seiner ganzen Ausdehnung charakterisirt sich durch enge Windungen, gleichmässige Dicke und Armuth der Whartonischen Sulze. Sie kommt in jedem, auch im letzten Monate der Schwangerschaft zur Beobachtung, wodurch reife Kinder während der Geburt bisweilen erst zu Grunde gehen. (Velpeau, Hohl, d'Outrepont u. A.)

Das Oedem der Nabelschnur steht mit der Torsion desselben in keinem Zusammenhange, indem es fast bei allen macerirten, auch aus andern Ursachen abgestorbenen Früchten vorkommt.

Es besteht in einer Ansammlung von seröser Flüssigkeit in den Areolis des Zellgewebes, wobei die letzteren bedeutend an Volumen zunehmen. Dabei ist eine fettige und pigmentige Entartung der Zellgewebselemente des Nabelstranges vorhanden.

Das blasenförmige Oedem der Nabelschnur, welche nach Wedl *****)

---

*) Smith: Hamburger Zeitsch. 1838 S. 530.
**) Zwank: in Meissners forsch. d. 19. Jahrh. 3 Bd. VI. S. 16.
***) *στέρφω* das Drehen.
****) Nöggerath. Deutsche Klinik 1854 Nr. 24.
*****) Wedl: Path. Histologie S. 207.

mit der Torsion in Zusammenhang zu bringen ist, kommt bei kleinen Embryonen im 3. und 4. Monate häufiger vor. Die nebenstehende Abbildung stellt einen von der Spitze der Mittelhirnblase bis zum Steiss 20 Millimeter messenden Embryon dar, der an seiner vordern Bauchwand eine etwas platt gedrückte, 9 Millimeter in ihrem längern Durchmesser fassende, blasenförmige und ausgedehnte Nabelschnur zeigt, welche Blase schon zur Verwechslung mit dem Nabelbläschen und mit der Allantois in früherer Zeit Anlass gegeben hat. Zuweilen trifft man eine ganze Kette dieser blasenförmigen Ausdehnungen der Nabelschnur, welche durch rasche und starke Achsendrehungen des Embryo wahrscheinlich hervorgebracht wurden, und zunächst der hiedurch bedingten Cirkulationsstörung an den Nabelstrang ihren Ursprung verdanken.

Fig. 78.



XVIII. Capitel.

Pathogenesis und Therapie der Placentalkrankheiten und der Metrorrhagien.

§. 307. Begriff und Eintheilung der *Placenta praevia.*

Unter den Anomalien der Placenta nimmt der fehlerhafte Sitz derselben wegen ihrer Lebensgefährlichkeit auf Mutter und Frucht die wichtigste Stelle ein, daher wir dieser Anomalie unsere Aufmerksamkeit zuerst zuwenden wollen.

Die Anheftung und Ausbreitung des Mutterkuchens im untern Theile des Uterinkörpers und in der Nähe des anatomischen innern Muttermundes wird der fehlerhafte Sitz, das Aufsitzen desselben am Muttermunde (*Placenta praevia, Praesentatio placentae* *)) *Placuntokatathesis* **), *Placus enodios* ***) genannt.

Mit dem Begriffe der *Placenta praevia* ist noch eine zweite Anomalie, der Vorfall des Mutterkuchens, verwandt, womit auch häufig Verwechslungen stattfanden.

Zur Unterscheidung beider Begriffe ist es nothwendig festzuhalten,

Fig. 78.
Blasenförmiges Oedem der Nabelschnur eines 20 Mm. langen Embryon. Natürliche Grösse (Nach Wedl).

---

*) *πλακοῦς-οῦντος*, Kuchen.
**) *κατάθεσις-εως*, tiefer Sitz.
***) *ʽεν*, auf, *ὁδος*, *ὁ*, die Schwelle.

dass die Präsentation der Placenta im Cervix nur dann als *Placenta praevia* aufgefasst werden darf, wenn die Umbilicalgefässe in der Nähe des innern Muttermundes in die Decidua sich einsenkten und in dessen Umgebung während der Schwangerschaft sich ausbreiteten. Während unter Vorfall des Mutterkuchens *(Prolapsus placentae, Placuntoprobasis, Placuntoproptosis)* das Vorliegen und die Durchbewegung der gelösten Placenta vor dem Kinde zu verstehen ist.

Der Vorfall kann daher aus einer während der Schwangerschaft bestandenen *Placenta praevia* durch völlige Losschälung derselben sich herausbilden (Osiander*), in der Regel versteht man aber seit d'Outrepont**), unter *Prolapsus placentae* nur denjenigen Zustand, in welchem die primitiv hoch in der Uterinhöhle regelmässig sitzende Placenta nach ihrer Lösung vor dem Kinde in den Cervix und in die Scheide herabglitt, was selbst vor dem Reissen der Eihäute vor sich gehen kann. (De la Motte***), Lange****).

Placenta praevia hat während der Schwangerschaft und der Geburt gewöhnlich mehr oder minder heftige Uterinblutungen zur Folge, daher diese davon herrührenden Metrorrhagien auch als »unausweichliche,« — zum Unterschiede von den »zufälligen,« die bei regelmässigem Sitze des Mutterkuchens von frühzeitiger und theilweiser Lösung desselben herrühren — bezeichnet werden.

Nach der mehr oder weniger vollständigen Bedeckung des untern Uterinsegmentes und des innern Muttermundes durch die Placenta hat man bei *Placenta praevia* mehrere Grade angenommen, und ein differentes therapeutisches Vorgehen darauf basirt.

1. Unter dem höchsten Grade begriff man die *Placenta praevia completa* oder *totalis*, bei welcher die Placenta nicht nur während der Schwangerschaft, sondern auch während der Geburt nach allmählicher Erweiterung und Verstreichung des Muttermundes den Cervicalkanal noch überdeckt, dieselbe am Uterinkörper ringsum angeheftet ist und bei einer Indagation die Eihäute ohne Losschälung der Placenta nicht aufgefunden werden können.

Man bezeichnete diesen Zustand auch als *Placenta praevia centralis*, von der Vorstellung ausgehend, dass das Eichen in der Nähe des Cervix in der Decidua des Uterinkörpers sich einpflanzen, die später sich bildenden Umbilicalgefässe mit der Allantois ringsum strahlenförmig sich ausbreiten können und der Mittelpunkt des reifen Kuchens mit dem des Muttermundes dann zusammenfalle.

---

*) Osiander J. F: Gem. Zeitschr. 1832, S. 223.
**) d'Outrepont: Neue Zeitschr. XIV. S. 123.
***) De la Motte: Traité compl. des acc. p. 942.
****) Lange: Prager Viertelj. 1845, Bd. IV., S. 57.

Ungeachtet in jüngster Zeit die Möglichkeit eines centrischen Aufsitzens des Mutterkuchens geleugnet wurde, weil dieses bei der sphärischen Ausbreitung des untern Uterinsegmentes zu Blutungen und zu Abortus nothwendig führen sollte, so muss das Vorkommen einer *Placenta praevia centralis* dennoch zugestanden werden, da Leichenuntersuchungen dieses unzweifelhaft darthun, und die nach der Ausstossung von mir untersuchten Kuchen durch den Nachweis einer Ueberhäutung der centralen Cotyledonen oder einer völligen Verödung ihrer Gefässe über das centrische Aufsitzen der Placenta Aufschluss gaben.

2. Unter *Placenta praevia incompleta* oder *partialis* begreift man das theilweise Bedecktwerden des mehr oder weniger erweiterten innern Muttermundes von einem Placentarande und der Eihäute, wobei die Placenta nicht ringsum am untern Theile des Uterinkörpers sich ausbreitete. Es ist hiebei die Placenta gewöhnlich nur auf einer Seite aufsitzend, ein Rand derselben überragt aber den innern Muttermund, so dass hühnereigrosse, von den Cervicalgefässen nicht getränkte Cotyledonen desselben bisweilen selbst schon im Cervix liegend während des letzten Schwangerschaftstrimesters gefunden werden.

3. Der dritte und niederste Grad wird als *Placenta lateralis* (tiefer Sitz) bezeichnet, wobei der Kuchen an einer Seite des Fruchthalters ausgebreitet ist, und nur dessen Rand in die Nähe des Cervix sich herabzieht, ohne den innern Muttermund aber zu bedecken. Da bei solchen anatomischen Verhältnissen in einem spontanen Geburtsverlaufe die Ausstossung der Placenta durch den Cervix und die Vagina dem Kinde nicht vorausgeht, so darf eine derartige Insertion des Kuchens als *Placenta praevia* nicht mehr angenommen werden.

Die obige Eintheilung der verschiedenen Grade von *Placenta praevia* ist die verbreitetste und als richtig angenommene.

In jüngster Zeit hat Hohl[*]) hierin folgende Abänderungen versucht: »Unter *Placenta praevia lateralis* oder *cervicalis* (?) wäre jenes Verhalten zu verstehen, wenn ein Theil der Placenta während der Erweiterung des Uterus in seinem Körper und des obern Theiles des Mutterhalses zugleich mit dem innern Muttermunde mit den Cervicalgefässen sich verbunden und die innere Oeffnung vom Kanal des verkürzten Mutterhalses berührt oder überwachsen hat, der grössere Theil der Placenta seitlich, vorn oder hinten sitzt.« Wir können uns nicht entschliessen obige Bezeichnungsweise mit *Placenta praevia completa* zu vertauschen, weil es auf einer ungenauen anatomischen Untersuchung beruht, eine Entwicklung der *Decidua serotina* auf der Schleimhaut des Cervix und eine Einmündung der

[*]) Hohl: Lehrb. d. Geb. S. 376.

Cervicalgefässe in die cavernösen Ectopien der *Placenta praevia* nicht zu constatiren ist. (Virchow).

Statt *Placenta praevia completa* oder *partialis* gebrauchte man auch den Ausdruck *Placenta praevia marginalis* und verstand darunter den ursprünglichen und bleibenden Sitz des Randes der Placenta an dem Rande des innern Muttermundes, wobei meist die Insertionsstelle der Nabelschnur dem Muttermunde zunächst liegt. Man bezeichnete somit mit einem neuen Epitheton dieselbe alte Sache.

§. 308. Symptome und Verlauf der Schwangerschaft und Geburt bei *Placenta praevia*.

Die Ausbildung einer *Placenta praevia* geht dadurch vor sich, dass das aus einem Eileiter hervortretende befruchtete Eichen an einer Wand der Uterinhöhle herabsinkt und nach Anregung der ferneren Hypertrophirung der Uterinschleimhaut an einer dem innern Muttermunde nahen Stelle der *Decidua vera* sich einnistet und von den Falten derselben umwuchert wird. In den ersten sechs Wochen treten die Umbilicalgefässe mit der Allantois zur Uterussubstanz, einzelne Chorionzotten gehen mit der Decidua eine innige Verbindung ein und bilden bis zum dritten Monate die Placenta vollständig aus. Durch die radienförmige Ausbreitung der Umbilicalgefässe und durch ihre Einsenkung in die Decidua des untersten Theiles des Uterinkörpers, kommen die verschiedenen Grade von *Placenta praevia* zu Stande. Die erste Berührung der Umbilicalgefässe mit der Uterinfläche ist an der Placenta nach der Geburt an der Insertionsstelle der Nabelschnur in den Mutterkuchen erkennbar, die gewöhnlich am Rande des tiefsten Lappens, bisweilen aber auch an der vom Muttermunde entferntesten Stelle der Placenta gefunden wird.

a) Eigenthümlichkeit der Metrorrhagien.

Der innere Muttermund ist in der ersten Schwangerschaftshälfte durch die Decidua geschlossen oder so enge, dass die Cotyledonen denselben bedecken ohne in den Cervicalkanal herabzusinken. Es ist daher während dieser Zeit ohne Vorausgehen von Wehen die Erforschung einer *Placenta praevia* ganz unmöglich.

In der Regel haltet in dieser Zeit die sphärische Erweiterung des untern Uterinsegmentes mit dem Wachsthume der Placenta gleichen Schritt, so dass es zu keinen Zerrungen, zu keinem Losschälen der Placenta kommt und daher gewöhnlich keine sichtbaren Metrorrhagien auftreten.

Bei einer *Placenta praevia completa* gehen in manchen Individuen aber raschere Erweiterungen des untersten Theiles des Uterinkörpers mit

allmählicher Dehnung des innern Orificiums vor sich, wodurch zuerst stets der dem Ostium nächste Theil der Placenta gelöst wird, und stärkere oder geringere Blutungen dann sich einstellen. — Bei heftigen Blutungen kann es hiebei selbst zum Abortus kommen, der sich von einem aus andern und zufälligen Ursachen entstandenen Abortus dadurch unterscheidet, dass die Metrorrhagie den Wehen einige Zeit vorausgeht und die ausgebildete Placenta vor der nicht lebensfähigen Frucht durch das Orificium und die Vagina hervorgetrieben wird.

Die von Wenzel *), d'Outrepont, Busch **), Feist ***), Thudichum ****) u. A. beobachteten Fälle liefern sichere Beweise für das Vorkommen des Abortus wegen *Placenta praevia.*

Sind die Losschälungen des Kuchens, geringen Umfanges und die Blutextravasate von geringer Ausdehnung wiederholen sich dieselben in längerer Zwischenzeit, so geht das Extravasat bei geschlossenen Ostium eine reduktive Metamorphose ein, es wird das Hämatin resorbirt und blassgelbe Fibrinschollen umkleiden die am und im innern Muttermunde liegenden Cotyledonen, so dass dann ausnahmsweise ohne äussere Metrorrhagie das Wachsthum der Placenta und der Frucht seiner völligen Reife entgegen gehen kann.

Treten diese Extravasirungen in einer sehr frühen Periode der Schwangerschaft auf, so führen sie bisweilen auch zur Verödung der Gefässe mehrerer in der Nähe des Muttermundes liegender Cotyledonen, worauf bei *Placenta praevia* im Umfange mehrerer Zoll die Blutzufuhr dann ganz fehlt, die Ausdehnung des untern Uterinsegmentes und des innern Muttermundes ohne Blutung vor sich geht und die geborene Placenta dann entweder die Form eines Hufeisens, eines Ringes annimmt oder selbst in zwei Placenten scheinbar gesondert wird.

In der zweiten Schwangerschaftshälfte sind die von *Placenta praevia* herrührenden Blutungen gewöhnlicher und intensiver, so dass viele Geburtshelfer geneigt waren den Metrorrhagien der letzten drei Monate allein eine besondere Beziehung zum fehlerhaften Sitze der Placenta zu vindiciren.

Die Trennung der Placenta beginnt in dieser Zeit stets in der Nähe des innern Muttermundes und schreitet von unten nach aufwärts; das Umgekehrte, eine Trennung des obersten Randes der Placenta und eine zurückbleibende normale Verbindung derselben in der Nähe des innern Muttermundes wird niemals nachgewiesen.

Die Gründe dieser Erscheinungen hängen mit dem mechanischen und

---

*) Wenzl C.; Gem. deutsche Zeitschr. 1827, Bd. I.
**) Busch: Neue Zeitschr. f. Geb. Bd. V. S. 100.
***) Feist; Ebenda. Bd. XIV.
****) Thudichum: Monatsch. f. Geb. u. Frauenkrankh. Märzheft 1855.

physiologischen Vorgängen des Cervix und der Vaginalportion in dieser Schwangerschaftszeit zusammen.

Wie wir uns schon (im §. 84.) äusserten, wird das innere Orificium in der zweiten Schwangerschaftshälfte in der Regel bei einem fehlerfreien Verlaufe erweitert und das Ei dehnt allmählich den Cervix aus bis es sammt einem Fruchttheile in die Nähe des äussern mehr oder weniger geöffneten Muttermundes herabrückt.

Bei *Placenta praevia* findet aber in dem untern Theile des Uterinkörpers sehr frühzeitig eine Hypertrophirung und Volumsvermehrung statt, — so dass der Fruchthalter die verkehrte Eiform mit dem breiteren Durchmesser nach abwärts annimmt, und der Cervix hier lange Zeit, selbst bis zur eintretenden Frühgeburt oder rechtzeitigen Geburt bisweilen indifferent, bleibt, wie das ja bei Querlagen wegen ungünstigen mechanischen Verhältnissen auch oft der Fall zu sein pflegt. Der innere Muttermund und der Cervix bleiben desshalb verdickt und enger, geben aber wegen der dadurch bedingten Elasticität dem Drucke der Finger gewöhnlich leicht nach.

Bei eintretender physiologischer Erweiterung des innern Muttermundes und eines Theiles des Cervix werden Placentalgefässe zerrissen und die Blutung erfolgt um so leichter, da die zerrissenen Gefässe in der Nähe des Ostium's sich befinden. Ein anderer Grund der Blutung liegt in den mechanischen Verhältnissen, nach welchen jeder Druck, welcher bei heftigen Bewegungen, tiefer Inspiration, Heben einer Last u. s. w. auf den Uterus ausgeübt wird, ein Herabdrängen des untern Uterinsegmentes in den Beckeneingang zur Folge hat, wodurch der innere Muttermund gedehnt wird, die in dessen Nähe liegenden Cotyledonen an dem Beckeneingang einen theilweisen Widerstand finden und dadurch nachtheiligen Zerrungen am meisten ausgesetzt werden. Die von *Placenta praevia* herrührenden Metrorrhagien sind daher wegen den physiologischen Metamorphosen des innern Muttermundes wohl gewöhnlich »unausweichlich,« sie können aber auch »zufällig« gesteigert, und ihre öfteren Wiederholungen desshalb leicht künstlich herbeigeführt werden, weil geringe Kräfte bei den eben genannten mechanischen Verhältnissen schon hinreichen, Losschälungen der Placenta zu bewirken.

Die Quelle der Blutung stammt vorzüglich aus den Venen des Fruchthalters; arterielles Blut kann kurz nach der Gefässzerreissung aber auch beigemengt sein.

Machen wir einen Rückblick auf die Structur der Placenta (§. 52), bedenken wir, dass der Kreislauf des Fötus und der Mutter in getrennten Bahnen mit geschlossenen Kanälen vor sich geht, der grosse Kranzkanal und die cavernösen Räume der Fötalplacenta mütterliches Blut führen und mit den enorm weiten Venen der Uterinsubstanz in offener Communication stehen; so ist wohl leicht zu begreifen, dass die Nachtheile des Blutver-

lustes direct die Mutter treffen, da das Blut aus der Uterinwand unmittelbar hervorrieselt.

Bei theilweiser Lösung der Placenta kann eine Schliessung der Gefässe der Uterinwand durch eine regelmässige Contraction des Fruchthalters wohl momentan vor sich gehen und demungeachtet mütterliches Blut wegrieseln, weil auf Umwegen dieses durch die gesunden Cotyledonen zum grossen Kranzkanal gelangen und wegen Spaltung und mangelhafter Contractionsfähigkeit desselben unaufhaltsam abfliessen kann.

Man überzeugt sich durch ein einfaches Experiment über die vorzüglichste Quelle dieser Blutungen. Richtet man den Uterus schräg auf und schüttet Wasser in die Ovarialvenen, deren Lumen sehr gross ist, so fliesst das Wasser in starken Strahlen aus den klaffenden Venenöffnungen der entblössten Uterinwand (Jacquemier *). Eine Blutung des Fötalkreislaufes tritt bei Lösungen der Placenta in der Regel nicht ein. Dieses ist ausnahmsweise aber wohl möglich, wenn roh untersucht, ganze Cotyledonen oder einzelne mit dem Nabelstrange frei communicirende Gefässe zerrissen werden

Bei vollständiger Lösung der Placenta können bei regelmässiger Contraction und Volumsverminderung des Fruchthalters dessen Gefässe geschlossen und die Blutung vollends gestillt werden, wofür zahlreiche von Simpson **) zusammengestellte Beobachtungen sprechen.

Die von *Placenta praevia* herrührenden Blutungen sind in den letzten 8 Wochen vor dem normalen Ende der Schwangerschaft am häufigsten und werden gegen den Anfang derselben immer seltener. Manchmal tritt die Blutung erst in der Erweiterungsperiode der Geburt ein, und erreicht hier wegen dem Einflusse der Wehen auf den innern Muttermund und Verzögerung des Verstreichens des Cervix und des äussern Muttermundes ihre höchste Gefährlichkeit.

Gewöhnlich treten diese Metrorrhagien ohne bekannte Veranlassung, ohne Vorboten ein oder stehen nur mit sehr gerinfügigen Erschütterungen, Druck des Fruchthalters u. s. w. im Zusammenhange.

Die einmal erschienene Blutung wiederholt sich gewöhnlich nach einigen Wochen mehrmals und hat dann meistens eine Frühgeburt zur Folge.

Die Blutungen treten desto früher ein, je früher der innere Muttermund sich durch die Erweichung seines Gewebes scheinbar zu eröffnen beginnt und sind desto heftiger, je stärker die Blutwallung zum Fruchthalter vor sich geht, je lebhafter und kräftiger die Frucht ist, je rascher der Stoffwechsel und die Circulation in dem verletzten Placentalappen stattfanden. Der Umfang der Trennungsflächen ist von einem geringeren Einflusse. Wir finden

---

*) Jacquemier: Gaz. hébdomad. 1854 Nr. 24.
**) Simpson: The obstetric memoirs and contributions pag. 690.

daher bei einer vor längerer Zeit abgestorbenen Frucht, bei einem energielosen Stoffwechsel der Placenta, bei theilweiser Unwegsamkeit derselben, ungeachtet einer vollständigen Ueberbrückung des Muttermundes durch den Kuchen und ungeachtet kräftiger Wehen, geringe und bisweilen gar keine Blutungen sich einstellen.

Geringe Elastizität der Gefässe, grössere Cotyledonen und Insertion der Nabelschnur in den vorliegenden Placentalappen sind auf die Heftigkeit der Metrorrhagie endlich auch noch von grossem Einflusse.

Als Folgen der Metrorrhagien stellen sich noch bei der Mutter eine krankhafte Blutmischung, Verminderung rother Blutkörperchen, krankhafte Ernährung der Nervencentren, Anämie mit dem Heere der sogenannten nervösen oder hysterischen Erscheinungen ein, Ohnmachten wiederholen sich in stets kürzer werdenden Intervallen und der Verblutungstod kann eintreten, bevor noch Spuren einer begonnenen Wehenthätigkeit zu entdecken sind.

Der Fötus kann ebenfalls bei der Verblutung der Mutter an Anämie durch mangelhafte Blutzufuhr oder dadurch zu Grunde gehen, dass seine Gefässe gleichzeitig während der Losschälung der Placenta zerrissen werden, und sein Blut sich frei nach aussen ergiesst. Es tritt aber bisweilen auch der Fall ein, dass neben Anämie der Mutter, Hyperämie und Apoplexie der fötalen Hirnhäute und Leber, so wie Hyperämie der Placenta, ähnlich wie nach Compression der Nabelschnur, angetroffen werden. Dieser Leichenbefund lässt sich dadurch erklären, dass beim Fötus mit aufgehobener Belebung seines Blutes und Integrität seiner Blutbahn Respirationsbewegungen eintreten, durch die noch bestehende Herzthätigkeit dessen arterielles Blut zum Gehirn Leber und Placenta getrieben wird, sich dort anhäuft, die Gefässe bis zur Berstung ausdehnt und die contractile *Vena cava* durch eine länger dauernde Blutzufuhr und Ueberfüllung des Herzens mit Blut die Lebensgefahr noch steigert.

Wiederholter Eintritt der Menstruation soll sich bei *Placenta praevia* in den ersten Monaten der Schwangerschaft öfter zeigen, als bei normalem Sitze, und nur in höchst seltenen Fällen sollen diese Blutungen bis an's Ende der Schwangerschaft ihren regelmässigen Typus beibehalten.

In den von mir beobachteten Fällen von einer regelmässig während der ganzen Schwangerschaft sich einstellenden Menstruation wurde bei und nach der Geburt aber stets ein normaler Sitz des Kuchens nachgewiesen.

b) Charakteristisches der Indagation und Palpation.

Das Scheidengewölbe steht sammt der Vaginalportion etwas höher als gewöhnlich, lässt sich breiter, dicker und succulenter anfühlen, die Präsentation und das deutliche Ballotiren der Frucht sind bei der sorgfältigsten Indagation gewöhnlich nicht auffindbar. Nur bei *Placenta praevia partialis* erhält man bisweilen dadurch einigen

Aufschluss, wenn man nahe an der Schamfuge empordringt und die Stelle zufällig trifft, in welcher der kleinere Placentalappen sich ausbreitet.

Bei *Placenta praevia completa* ist die obige Beschaffenheit des Scheidengewölbes dadurch erklärlich, dass die Placenta den untern Uterinabschnitt bedeckt, die Erweiterung desselben, Aufnahme und Fixirung des Fötalkopfes und ein Herabsinken desselben in die Beckenhöhle unmöglich macht.

Fehlerhafte Fruchtlagen sind hier daher sehr häufig. Man berechnet ihre Frequenz im Durchschnitte auf 20 Procent.

Querlagen sind bei *Placenta praevia completa* wieder viel häufiger als bei *incompleta,* weil hier die Beweglichkeit und Veränderlichkeit der Fruchtlage grösser ist. Durch eine bestimmte Seitenlagerung der Mutter oder durch Einleitung des Kopfes, durch einen durch die Bauchdecken angebrachten Druck lässt sich die Längenlage für kurze Zeit öfters wohl herstellen, bleibt aber wegen den zum activen Vorgehen drängenden Blutungen nicht selten ohne wesentlichen Nutzen.

Das Uteringeräusch (§. 81) deutet uns das Vorhandensein einer *Placenta praevia* nicht an, weil wir es bei dieser bisweilen im Uteringrunde und bei normalem Sitze gewöhnlich in der Inquinalgegend in der Nähe des untern Uterinsegmentes hören. Es entbehrt dieses Zeichen daher eines jeden diagnostischen Werthes.

Bei *Placenta praevia* findet die Anheftung der Placenta in der rechten Uterinhälfte, ebenso wie beim normalen Sitze derselben, häufiger statt.

Es wird der grössere Lappen bei *Placenta praevia completa* in zwei Dritttheilen aller Fälle rechts angetroffen.

Das sicherste Zeichen für die Diagnose von *Placenta praevia* ist das Fühlen eines schwammigen, weichen, unebenen Körpers am innern Muttermunde, der die eigenthümliche Textur des Kuchens bemerken lässt und gegen die Uterinhöhle fester als mit der Uterinwand verbunden ist.

c) Charaktere der Wehenanomalien.

Die Wehen sind bei profusen Blutverlusten gewöhnlich schwach und schmerzlos. Es ist diese Erscheinung wohl davon abzuleiten, dass schon die leisesten Wehen, welche im Normalzustande gar nicht berücksichtigt werden, Erweiterungen des innern Muttermundes, Gefässzerreissungen und Blutstürze herbeiführen, dadurch allarmirend wirken und durch Schreck und grössere Nachgiebigkeit des gewöhnlich elastisch weichern Gewebes seiner Wandungen die Schmerzempfindungen von der Kreissenden ganz übersehen werden.

Während der Wehe ist die Blutung stärker, während der Wehenpause geringer, weil während der Wehe der Muttermund erweitert, Uteroplacentargefässe zerrissen werden, das Blut der Placenta ausgepresst wird und wegen der Nähe des Ostiums unverzüglich abfliesst. Dadurch unterscheiden sich die Blutungen bei *Placenta praevia* von denen bei nor-

malem Sitz und theilweiser Lösung der Placenta, die zur Zeit der Wehe schwächer werden, weil hier die offenen Gefässmündungen geschlossen werden, und die zwischen Eihäuten und Fruchthalter gelagerte Placenta bei der Contraction und der dadurch bedingten Verkleinerung der Höhle kräftig gegen den Uterus gedrückt wird, wodurch die blutenden Oeffnungen geschlossen werden. Die Quelle der Blutung ist in beiden Fällen, bei normalem und fehlerhaftem Sitze des Kuchens, dieselbe, das Blut strömt in beiden Fällen in der Wehenpause in gleichem Maasse hervor, da die Verhältnisse ganz dieselben sind, und die Ursachen des hervorströmenden Blutes in der Wehenpause dieselben sind, wie bei jeder andern Blutung d. h. die Bewegung des Blutes. Verschieden muss aber in beiden Fällen der Eintritt der Wehe wirken, in dem einen befördernd, in dem andern vermindernd; es ist also nur zur Zeit der Wehe dieses Verhalten der Blutung ein entgegengesetztes. (Holst *).

Wegen den sehr schwachen Wehen dauert die Eröffnungsperiode gewöhnlich sehr lange und eine erfahrene Kreissende selbst hält sich von dem Vorhandensein der Geburtsthätigkeit gewöhnlich nach grossen Blutverlusten noch nicht für überzeugt.

Nach einer langen Einwirkung der Wehen verstreicht die Vaginalportion nur zögernd, die Muttermundslippen bleiben daumendick, das innere Orificium und der Cervix kommen bei spontanen Geburtsverlaufe zu spät oder gar nicht zum Verstreichen, das Gewebe des innern Muttermundes wird aber so erweicht und nachgiebig, dass dadurch den eindringenden Fingern und der operirenden Hand bei mässiger Eröffnung ein geringerer Widerstand geleistet wird, als bei einem normalen Sitze der Placenta.

Bei *Placenta praevia completa* und *incompleta* ist es möglich, dass entweder wegen Ueberhäutung des vorliegenden Placentalappens oder wegen stürmischen Wehen die Placenta rasch gelöst und sammt dem Kinde ohne lebensgefährliche Blutung ausgestossen wird. Es ereignen sich solche günstige Complicationen aber selten, so dass es strenge Pflicht ist, zum Schutze einer an *Placenta praevia* Leidenden die emsigste Sorgfalt zu widmen.

Bei *Placenta praevia incompleta* dauern die Blutungen gewöhnlich so lange bis das Orificium mässig erweitert wird, die Eihäute bersten, ein Theil des Fruchtwassers abfliesst, durch die Volumsverminderung des Fruchthalters die Wehen an Energie zunehmen, den vorliegenden Fruchttheil in die Beckenhöhle herabdrängen und durch Compression des vorliegenden Placentalappens und der klaffenden Gefässmündung (spontane Tamponade) die Blutung stillen.

Die mit *Placenta praevia completa* behafteten Kreissenden gehen aber bei einem spontanen Geburtsverlaufe entweder schon während der Geburt,

*) Holst J. in Dorpat: Monatschr. f. Geburtsk. Octoberheft 1853.

oder bald darauf gewöhnlich zu Grunde, wobei der Blutfluss entweder bis zum Erlöschen des Lebens fortwährt, oder stundenlang aussetzt, scheinbare Besserung eintritt und aus Inanition durch Lungen-, Herz- oder Gehirnlähmung das Hinscheiden dann plötzlich erfolgt. Im Wochenbette tritt bei *Placenta praevia* wie nach allen profusen Blutungen häufiger eine puerperale Pyämie ein.

In der Nachgeburtsperiode finden bei *Placenta praevia* ähnliche Verhältnisse statt, wie beim normalen Sitze derselben; daher Metrorrhagien in dieser Periode nicht häufiger und nicht mehr zu fürchten sind, wie nach einem gesundheitsgemässen Geburtsverlaufe wie dieses Boër, Wigand u. A. schon beobachteten und wir gleiche Erfahrungen zu machen Gelegenheit hatten, worüber wir uns vor Jahren schon ausgesprochen haben *).

§. 509. Aetiologie von *Placenta praevia*.

Die Ursachen von *Placenta praevia* sind noch wenig aufgeklärt, so dass eine Verhütung derselben gegenwärtig noch nicht in unserer Macht liegt. Als die wahrscheinlichsten Hypothesen gelten bis jetzt noch eine grössere Räumlichkeit der Uterinhöhle oder krampfhafte Zusammenziehungen des Fruchthalters wenige Tage nach einem befruchtenden Coitus (Holst).

Das lose Anliegen der vordern und hintern Uterinwand macht das Herabgleiten bei einem Erschlaffungszustande des Fruchthalters, wie derselbe nach einer mangelhaften puerparalen Involution und sorglosen Pflege des Wochenbettes zurückbleibt, allerdings möglich.

Es wird daher *Placenta praevia* viel häufiger nach wiederholten Schwangerschaften als bei der ersten angetroffen, und nicht selten steht dann hiemit wieder eine öftere Schwangerschaft nach sehr kurzen Intervallen, oftmaliger Abortus, Conception kurze Zeit nach abgelaufenem Wochenbette im Zusammenhange.

Heftige auf den Fruchthalter wirkende Reize, wie ungestümer Coitus, Onanie, Erkältung, erotische Träumereien, drastische, ekbolische Arzneien, zufällige heftige Erschütterungen des Körpers u. s. w. können im nicht schwangern Uterus ebenso, wie während der Schwangerschaft Zusammenziehungen desselben hervorrufen, wodurch die in demselben enthaltene Flüssigkeit zum Muttermunde herabbewegt werden kann.

Treffen nun solche Reize den Fruchthalter wenige Tage nach dem Eintritte des befruchteten Eichens in die Uterinhöhle, vor der Ausbildung der *Decidua vera* und vor dem Einnisten desselben, so ist es wohl denkbar, dass dasselbe durch Uterincontractionen tiefer gegen den innern Muttermund

*) Clinik der Geburtsh. und Gynäkologie S. 151.

herabgeschoben und von den Falten der Decidua daselbst umwuchert werde.

Eine profuse schmerzlose Menstruation, durch welche mit dem Blute das Eichen zum innern Muttermunde herabgeschwemmt werden soll, so wie die Hypertrophie der Vaginalportion, welche bei *Deuterocyesis* neben Blenorrhoe oft angetroffen wird, können wir zu den Ursachen von *Placenta praevia* nicht zählen, weil diese Zustände in grösserer Mehrzahl bei regelmässigem, als bei fehlerhaftem Sitze des Kuchens angetroffen werden.

Ein grösserer Blutreichthum des untern Uterinsegmentes und Einsenkung der Umbilicalgefässe in die dieser Stelle entsprechenden Chorionzotten kann als kein ätiologisches Moment angesehen werden, weil dieses den anatomischen Thatsachen widerspricht, nach welchem die Insertion des Eichens und die Umwucherung durch die hypertrophirte Schleimhaut viele Tage früher vor sich geht, bevor noch Chorionzotten sich ausgebildet haben.

Allgemeine Schädlichkeiten, welche mehrere Frauen in den Tagen der Conception treffen, können wohl gleichzeitiges öfteres Auftreten von *Placenta praevia* bewirken, wie dieses El. v. Siebold[*]) bei Kriegszeiten beobachtete. Es darf aber eine epidemische Einwirkung darin nicht erblickt werden, da dieses den herrschenden Begriffen über Epidemien wiedersprechen würde.

§. 310. Diagnose der *Plakuntokatathesis*.

Die Erkenntniss der *Placenta praevia* wird nur durch die Indigation mit Bestimmtheit nachgewiesen, wobei Patientin in die Rückenlage gebracht und mit einem oder zwei Fingern schonend explorirt werden soll. Man findet hiebei die Vaginalportion gewöhnlich dick, schwammig, den Cervix erschlafft, zusammengesunken, nachgiebig, das innere Orificium umschliesst den untersuchenden Finger, setzt aber beim sorgfältigen Vordrängen geringe Hindernisse entgegen, und im Lumen desselben tritt die Placenta entweder auf beiden oder nur auf einer Seite entgegen. Das Scheidengewölbe erscheinet dick, weich, in die Breite gezogen, das Ballotiren ist undeutlich, die Bestimmung der Fruchtlage bleibt nicht selten zweifelhaft, die eine Hälfte der Vaginalportion und des Scheidengewölbes ist bisweilen dicker und weicher. Findet sich von der Placenta beim Vordringen des Fingers über den Muttermund nichts vor, und sind die Eihäute von normaler Beschaffenheit, so kann wohl von *Placenta praevia* nicht mehr die Rede sein. Wir sind dann bei fortdauernder Metrorrhagie gewöhnlich berechtigt, einen Lateralsitz der Placenta mit frühzeitiger Losschälung derselben zu vermuthen, und nach gleichen Grundsätzen zu handeln.

---

*) Siebold. l. c. S. 486.

Der vorliegende Placentalappen ist durch das Eigenthümliche seines Gefüges so charakteristisch, dass Verwechslungen kaum möglich sind. Täuschungen stellen sich nur bei einer übereilten Exploration durch das Vorhandensein coagulirten Blutes in der Scheide und im Cervix, durch metamorphosirte Fibrinschollen älteren Datums, welche entweder an die dadurch verdickten Eihäute oder an die Decidua angelöthet sind. Die Weichheit, Verschiebbarkeit und Zerdrückbarkeit der erstern, die Derbheit, rauhe, sehnige Oberfläche und Unverschiebbarkeit der letztern geben leicht unterscheidbare Anhaltspunkte.

Das Gefüge der *Placenta praevia* kann endlich noch mit den Blasen einer *Mola hydatitosa* verwechselt werden, deren charakteristische Momente wir bei der Differenzial-Diagnose der letztern Krankheit erst näher besprechen werden.

Da die obigen Befunde gewöhnlich nur bei vorgeschrittener Schwangerschaft zu constatiren sind, so ergibt sich, dass eine bestimmte Diagnose der *Placenta praevia* in der ersten Schwangerschaftshälfte ganz unmöglich ist, und erst bei einem eintretenden Abortus, bei Eröffnung des innern Orificiums in der zweiten Schwangerschaftshälfte oder erst während der Geburt an Sicherheit gewinnt.

Die Heftigkeit und Lebensgefährlichkeit der Metrorrhagien machen es aber nothwendig das Vorhandensein von *Placenta praevia* anzunehmen und darnach zu handeln, wenn auch der apodiktische Beweis hiefür noch nicht möglich ist. Die charakteristischen Symptome der durch *Placenta praevia* bedingten Blutungen sind in Kürze folgende:

Die Blutungen treten gewöhnlich im letzten Schwangerschaftstrimester mit Heftigkeit ohne ernstliche Gelegenheitsursache, ohne Schmerzen, ohne sonstige Erkrankung nach monatelangem Wohlbefinden auf, sistiren spontan, um nach Tagen oder Wochen wieder ohne bekannte Veranlassung sich einzustellen. Sie erzeugen keine wehenähnliche Empfindungen.

Ausser Blasenmolen und Blutcoagula können endlich noch manche krankhafte Zustände des Fruchthalters, wie Epidermidalkrebs der Vaginalportion und Polypen während der Schwangerschaft Metrorrhagien bedingen, welche den von *Placenta praevia* erzeugten Blutungen analog sind. Eine sorgfältige Indagation und Würdigung der hierüber (in den §. §. 258. 257) gelehrten Grundsätze gestatten eine verlässliche Unterscheidung der abweichenden Quelle dieser Hämorrhagien.

§. 311. Prognose bei *Placenta praevia.*

Die Lebensgefahr erstreckt sich bei *Placenta praevia* nicht bloss auf die Schwangerschaft und Geburt, sondern dehnt sich auch öfters noch auf das Wochenbett aus, und verdient wegen ihrer grossen Verderblichkeit die

sorgfältigste Behandlung. Man berechnet die Mortalität der Mütter bei *Placenta praevia* im Durchschnitte mit 20% und die der Kinder mit 60%. Es war bisher nach der Eclampsie dieses das gefürchtetste Leiden.

Die Lebensgefahr ist desto grösser, je frühzeitiger die Blutungen sich einstellen, weil dieses zu öftern Wiederholung derselben und endlichen Unterbrechung der Schwangerschaft führt; je öfter und in je kürzern Intervallen Metrorrhagien sich zeigen und je länger diese andauern, weil dadurch die Blutmischung verändert wird, die Zeit zur Ersetzung des Verlornen fehlt und lähmende Wirkungen auf die wichtigsten Organe daraus entspringen; je schwächer die Wehen sind, je länger die Eröffnung des Muttermundes, das Bersten der Eihäute und die Vorbewegung der Frucht auf sich warten lässt, weil dadurch die Gelegenheitsursachen und die Folgen der Blutungen auf's Höchste sich steigern; je nach dem vollständigeren Aufsitzen des Kuchens auf das untere Uterinsegment, der umfangreicheren Trennung der Placenta, je nach der mehr fehlerhaften Lage der Frucht und je nach der Grösse der Schädlichkeit, welche die zur Beschleunigung der Geburt nothwendigen operativen Eingriffe an und für sich oder durch die Art der Ausführung bedingen; je mehr entscheidende Operationen wegen des Lebens der Frucht hinausgeschoben werden müssen, je mehr der Körper zur Zeit des Weheneintrittes schon anämisch geworden ist; je empfindlicher die Constitution des concreten Falles gegen Blutverlust ist, je bedenklichere Krankheiten des Respirations- und Gefässsystemes im leidenden Individuum vorhanden sind; je später die ärztliche Hülfe nachgesucht wurde, je grösser die Angst und Niedergeschlagenheit der Leidenden und je ungünstigere, unabweisbare äussere Einflüsse sich geltend machen.

Für das Kind wirken profuse Metrorrhagien schädlicher ein, als ein wiederholter und bloss träufelnder Abgang des Blutes. Zu früher Eintritt der Blutung wirkt desshalb schädlich, weil Ausstossung der unreifen oder kaum lebensfähigen Frucht meistens bald darauf folgt.

Placenta praevia completa wirkt auf's Kind wegen der damit gewöhnlich verbundenen stärkeren Blutungen, Geburtsverzögerung und wegen der erforderlichen an sich für dasselbe schon gefährlichen Operationen nachtheilig ein, was durch eine fehlerhafte Lage und lebhafteres Strömen des Fötalblutes noch gesteigert werden kann.

§. 312. Behandlung der *Placenta praevia*.

Wir haben im Vorausgehenden gezeigt, dass bei *Placenta praevia* die grosse Lebensgefahr für Mutter und Kind in den Folgen der Metrorrhagien begründet sei, daher jede Behandlung die rasche und sichere Stillung der Blutung anzustreben hat. Es wird dieses entweder durch Anwen-

dung mechanischer und arzneilicher Mittel oder durch rasche Entleerung des Fruchthalters zu erzielen versucht.

Es zerfällt daher die allgemeine Behandlung der *Placenta praevia* in exspectative und active Methoden.

A. Zu den exspectativen Methoden rechnet man: die Tamponade mit faserigen Stoffen, die Colpeurysis (Methode des Verfassers), das Sprengen der Eihäute, Perforation des Kuchens, die theilweise oder vollständige Loslösung der Placenta vor der Geburt des Kindes (die Methoden von Simpson, Bunsen, Cohen-Credé), die Anwendung von *Secale cornutum*, Injectionen mit kaltem Wasser (die Methoden von Jörg, Seyfert).

B. Zu dem activen Verfahren gehören die Anwendungen des Forceps, die Wendung und Extraction des Kindes, das *Accouchement forçe* und die blutige Erweiterung des Muttermundes.

Wir werden zuerst die Behandlung der *Placenta praevia* im Allgemeinen besprechen, die verschiedenen Methoden umständlich angeben, den Werth einzelner zu beurtheilen versuchen und schliesslich die Verhaltungsregeln der Behandlung im Besonderen erörtern.

I. Behandlung der *Placenta praevia* im Allgemeinen.

A. Exspectative Methoden.

a) Die Tamponade der Vagina mit faserigen Stoffen hat bei Blutungen der Schwangern und Gebärenden durch die entschiedenen Anempfehlungen von Wigand *), Peuker, Osiander d. j., Busch, Nägele, Ed. v. Siebold **), Scanzoni, Ramsbotham, Lee, Dubois, Cazeaux, Kilian ***), Lumpe, Kiwisch ****), Chailly *****), u. A. in den letzten Dezenien eine sehr grosse Verbreitung gefunden, wodurch die früher herrschend gewesenen Zwangsgeburten immer mehr verdrängt und dadurch ein milderes, für die Mütter und besonders für die Kinder weniger gefährliches Verfahren angebahnt wurde.

Die Tamponade der Vagina mit faserigen Stoffen besteht in einem Ausstopfen derselben mit Leinwandlappen wodurch der Muttermund verstopft und der Blutaustritt nach aussen gehemmt werden soll. Man gebrauchte hiezu verschiedene Stoffe, wie Leinwand, Charpie, gehechelten Hanf, Flachs, Badeschwamm, Watta, führte diese unmittelbar mit den Fingern in die Scheide, oder bildete früher eine Hülle mit einem Sacktuch, Leinwandsäcken, oder schob mittelbar durch ein *Speculum uteri* die einzelnen Pfröpfe — zur Schmerz-

---

*) Wigand: Beit. z. theor. und prakt. Geburtsk. Hamburg 3. Heft 1808.
**) Siebold: Zeitsch. d. wiener Ges. d. Aerzte 1852. Juli.
***) Kilian: Rheinische Monatsch. Jännerheft 1830.
****) Kiwisch: Clinische Vorträge etc.
*****) Chailly: L'art dec acc. Paris 1853 pag. 486.

verminderung — in die Vagina ein. Wir werden die verschiedenen Modalitäten der Tamponade im Kapitel über künstliche Frühgeburt zu besprechen Gelegenheit haben, daher beschränken wir uns hier auf die Beschreibung einer Tamponirungsart, welche bei *Placenta praevia* einen Erfolg haben kann.

Man benützt zur Tamponade Läppchen aus alter Leinwand von der Grösse der Hand, diese werden in Wasser getaucht, ausgedrückt, mehrfach übereinander gelegt und zusammengerollt in die Vagina eingeschoben, darin sind die zusammengerollten Compresschen theilweise zu entfalten und mit dem Finger an jene Stelle des Scheidengewölbes anzudrücken, welche am nachgiebigsten ist. Zur Vermeidung der Reibung des Vaginalostiums ist es zweckmässig ein kurzes, blos 1″ langes Speculum zu benützen (Holst). Das obere Scheidengewölbe ist sehr weit und dehnbar, daher grosse Mengen solcher Pfröpfe verwendet und mit einiger Kraft eingedrückt werden müssen. Im Scheidenausgang ist auf die Anfüllung der seitlichen Partien Rücksicht zu nehmen, um das Herausfallen der Tampons zu erschweren, was durch das Anlegen einer Compresse und einer T binde auf die äusseren Genitalien oder durch das Anstemmen eines Fingers auf den Tampon während einer Wehe auch erzielt wird.

Nach vollendeter Tamponade sollen die in der Scheide angesammelten Massen einen derben, wasserdichten Körper bilden, der das Scheidengewölbe vollends ausdehnt, das Perinäum gleich dem aufdrückenden Kopfe bei normalem Geburtsverlaufe während den Wehen wölbt und keinen Tropfen Blut abfliessen lässt.

Diese harten Massen verursachen manchen Kreissenden lebhafte Schmerzen, regen zum Drängen an, so dass der lose angelegte Tampon leicht ausgestossen wird, worauf dann eine um so gefährlichere Blutung folgen kann.

Das Blut kann die Tamponirungssubstanz tränken, wenn eine Durchnässung des Leinenstoffes vor dem Einlegen nicht vorgenommen wurde. Die Kraft zur Compression der blutenden Gefässe ist nicht ausreichend, wenn der Finger des Operirenden nicht hoch genug emporgeschoben und das Scheidengewölbe vollgepfropft wurde. Seine Entfernung endlich ist ebenso wie seine Einbringung unbequem, umständlich, zeitraubend und schmerzhaft, daher diese Tamponirungsart nur wegen einer mangelhaften Manipulation in der Praxis den Erwartungen einer richtigen Theorie nicht immer entsprach.

Ich habe daher vor 8 Jahren ein vereinfachtes, bequemeres und sicheres Verfahren der Tamponade zu versuchen angefangen, worüber ich meine *) gemachten Erfahrungen in der künstlichen Eröffnung des Muttermundes bei *Placenta praevia*, Eclampsie, Querlagen, Wehenschwäche, Beckenverengerungen u. s. w. veröffentlichte und seither nicht nur durch fortgesetzte Be-

*) Braun C.: Zeitsch. d. k. k. Ges. d. Aerzte in Wien 1851 Bd. 2. S. 527 und in der Clinik d. Geburtsk. u. Gynäkologie S. 125.

obachtungen, sondern auch durch fremde glückliche Versuche und literarische Bestätigungen in meinen ausgesprochenen Grundsätzen bestärkt wurde.

b) Die Colpeurysis ist eine Tamponade der Vagina mit einer durch Eiswasser füllbaren Blase aus Kautschouk oder einem glatten wasserdichten Gewebe, die zum Unterschiede von ähnlichen Apparaten von mir Colpeurynter *) genannt wurde, über dessen Beschaffenheit und Einrichtung im Capitel über künstliche Frühgeburt noch näher eingegangen werden wird.

Ueber die Nützlichkeit der Colpeurysis als Verbesserung der früher üblichen Tamponade stellten wir folgende Erfahrungssätze auf:

α) Die Colpeurysis ist sehr einfach, nicht lästig, nicht zeitraubend, bequem und mit keinen gefährlichen Umständen verbunden, gestattet graduelle Steigerung des Reizes auf die Uterinnerven und ruft eine anhaltende energische Wehenthätigkeit hervor. Der Apparat ist billig und kann durch lange Zeit in vielen Fällen gebraucht werden, ohne zu verderben.

β) Bei einer sorgfältigen Füllung, öfterem oder theilweisem Ablassen des Fluidums, und durch den auf das untere Vaginalende vermeidbaren Druck ist seine Anwendung nicht schmerzhaft.

γ) Es wird das untere Uterinsegment durch die mit dem Colpeurynter bewirkte Reizung der Vagina, Erregung der Wehenthätigkeit, (wie durch die Uterus-douche), schonend und sehr rasch vorbereitet und das Orificium meistens in wenigen Stunden geöffnet.

δ) Dieses Verfahren ist mit keinen Vorbereitungen verbunden.

ε) Verletzungen der Genitalien, der Eihäute oder der Frucht können dadurch nicht leicht erzeugt werden.

ζ) Es findet diese Methode bei der ersten Schwangerschaft ebenso wie bei einer wiederholten ihre Verwendbarkeit.

η) Der Colpeuryn er ist bei Blutungen von *Placenta praevia, Mola hydatitosa* während der Schwangerschaft und Geburt, bei indicirter Beschleunigung eines Abortus ein verlässliches, blutstillendes und die Geburt beförderndes Mittel, so wie es bei Gefässzerreissungen der Scheide und des Cervix nach Abgang der Nachgeburt erspriesslich wirkt und keine Absorption des Blutes gestattet.

ϑ) Bei Querlagen wird der Colpeurynter zu einer zweckmässigen Vorbereitung für Wendungen mit gutem Erfolge benützt.

ι) Bei Eclampsien wird dadurch die Frühgeburt sehr leicht, schnell und schonend eingeleitet und die bei Eclampsien nicht selten nothwendig werdende *Sectio caesarea post mortem* oder die gewaltsame Entbindung dadurch vermieden.

ϰ) Die künstliche Frühgeburt wird bei Beckenverengerung dadurch auf eine ähnliche Weise, (wie durch die aufsteigende Douche), schnell und sicher mit Schonung für Mutter und Kind bewirkt.

---

*) *κολπος*, ὁ die Schoos, Vagina.
ευρυγω, ausdehnen, *ευρυς-εῖα-υ*, weit.

Seit einem Lustrum wurde die Colpeuryse zur Stillung der Blutung von erfahrenen Geburtshelfern geprüft und ihr praktischer Werth von vielen Seiten erkannt, so dass der Colpeurynter nach Vermeidung seiner Zerreissbarkeit einen hohen praktischen Werth sich vindiciret.

»Ueber die Wirkung des Colpeurynter's bei *Placenta praevia* ist Holst*) der Ansicht, «dass bei noch nicht zerrissener Fruchtblase während der Wehen und auch ausser denselben die *Placenta praevia* von oben einem gleichmässigen Drucke ausgesetzt ist, einem Drucke, der die Placenta mehr und mehr nach unten drängt und vom Uterus trennt. Durch den Colpeurynter bringt man nun von unten einen Gegendruck an, wodurch die Placenta mit dem entsprechenden Uterinabschnitt unter einem doppelten Drucke sich befindet, der die Theile fest aneinander gedrückt hält und das Blut nicht abfliessen lässt, wenn dieser Druck von unten in gehöriger Ausdehnung vorhanden ist.«

»Der Colpeurynter bildet mit dem Inhalte des Uterus ein unzertrennliches Ganze und um so vollkommener, je praller die Füllung stattfand. Oeffnet sich allmälich der Muttermund, und wird die Placenta und die Fruchtblase durch Treibwehen in denselben gedrängt, so wird auch die Tamponblase vorwärts getrieben; sie weicht nicht mehr zurück, ganz so wie der Kopf, wird auch wohl unter einer kräftigen Wehe geboren, verlässt die Scheide und das Fruchtwasser fliesst in geringer Quantität meistens ab, weil der vorliegende Kindestheil dann gewöhnlich schon im Scheideneingange liegt. Die Placenta fällt nur selten gleich nach der Tamponblase aus der Scheide und liegt gewöhnlich gelöst oder adhärirend neben dem Kinde an einer oder der andern Seite.«

»Die Blutung wird nicht nur während der Wehe, sondern auch in der Wehenpause vollends gestillt; denn beim Nachlass der Wehe wirkt die ganze Kraft der Scheide und des Dammes, die hier die Tamponblase, in andern Fällen den Kopf, wohl stundenlang nicht geboren werden lässt, in gewiss hinreichendem Grade von unten und drückt den untern Abschnitt des Uterus und die Placenta an das nicht zusammendrückbare Fruchtwasser, auf das die stets noch vorhandene Spannung des Uterus mit genügender Kraft einwirkt; ja, würden diese Theile nicht endlich doch nachgeben, so könnten Risse des Uterus eintreten.«

»Der Druck ist gleichmässig d. h. auf allen Punkten von gleicher Stärke, weil das flache Material der Kautschoukblase und gleichmässige Dehnbarkeit des Scheidengewölbes eine vollkommen glatte Oberfläche bedingen; daher die blutenden Flächen während der Wehe und beim Nachlassen derselben in steter Berührung erhalten werden.«

»Wenn die Blutung meist auch um den Muttermund herum beginnt

*) Holst: Monatsch. f. Geb. u. Frauenk. August. Dezember Heft 1853. S. 486. u. s. f.

und hier am stärksten ist, so kann sie doch in dem ganzen Umfang der Placenta und dem entsprechenden Stück des Uterus statthaben. Diese Stellen liegen im Eingange des kleinen Beckens, aber auch ausserhalb der *Linea terminalis*. Für die letzteren nun bildet die Hüftbeinschaale die feste Unterlage, gegen welche bei der Colpeurysis, die Placenta und entsprechende Uterinpartie gedrückt werden; aber an der vordern Wand des Uterus, wo die Knochen fehlen, leistet die Bauchwand und der Uterus selbst den gehörigen Gegendruck, wenn das Nachgeben des untern Abschnittes durch die Tamponblase verhindert ist; für die blutenden Partien innerhalb des Einganges des kleinen Beckens bildet die Tamponblase die feste Unterlage; den Eingang des kleinen Beckens füllt diese natürlich nicht ganz, aber so ziemlich aus. Bedenkt man nun die feste Grundlage, die den Partien nach aussen von der *Linea terminalis* gegeben ist, so ist es in der That nicht möglich, im Ernst den schmalen Streif, der zwischen diesen Stellen und dem äussern Umfang der Tamponblase sich findet, als Quelle einer möglichen Blutung anzusehen, da sie ja schon durch die nach aussen und innen liegenden unterstützten Partien hinreichend mit unterstützt sind, da die ebenfalls unter dem Drucke sich befindenden Wände der Scheide und das Bindegewebe am Beckeneingange ein Nachgeben dieser Partien verhindern. Endlich würde bei einem etwaigen Austritt von Blut dieses nirgends einen Ausweg finden und hier schon eine sehr geringe Quantität selbst im flüssigen Zustand als Hinderniss für einen neuen Blutaustritt wirksam sein.«

»Es muss daher eine sorgfältige Colpeurysis jede Blutung in Folge von *Placenta praevia* stillen, so lange die Fruchtblase steht; nach dem Blasensprunge darf aber davon niemals Gebrauch gemacht werden, weil das Blut aus der Placenta ausgepresst, mit dem Fruchtwasser sich vermengt und dadurch eine tödlich endende, innere Metrorrhagie bewirkt werden könnte.«

»Durch die Colpeurysis werden die Wehen verstärkt, der Muttermund ruhig eröffnet, das Herabtreten des vorliegenden Kindestheiles verhindert, die Fruchtblase kann während ihrer Anwendung nicht zerreissen, der Uterus behält seine Grösse, das Kind seine Beweglichkeit, die Scheide und ihr Introitus werden erweitert, so dass dadurch gleichzeitig die günstigen Bedingungen zur Wendung, zur Extraction oder zum raschen spontanen Durchtritt des Kindes durch den Beckenkanal und zur wahrscheinlichen Erhaltung seines Lebens künstlich herbeigeführt werden.«

»Der durch die Colpeurysis bewirkte Reiz auf die Scheide und den untern Uterinabschnitt ist günstig in Bezug auf die Verstärkung der Wehen, er ist ganz unschädlich, insofern die Unempfindlichkeit und geringe Receptivität der Scheide und des Uterus in und gleich nach der Geburt heftige Einwirkungen ohne allen Nachtheil ertragen. Man bedenke nur, welch' heftigen Einwirkungen Scheide und Muttermund in Cliniken durch häufige

Untersuchungen ausgesetzt sind; wie selten geschickte Zangenoperationen, Placentalösungen durch sich nachtheilige Folgen haben.«

»Bis zur vollkommenen Erweiterung des Muttermundes leidet das Kind bei Anwesenheit des Colpeurynters nicht mehr als ohne denselben, weil hier dieselbe Kraft, derselbe Druck auf die Placenta, wie beim normalen Sitze wirkt, hier Fruchtblase und Uterinwand, dort Fruchtblase und Colpeurynter.«

»In den Fällen, wo wir die Ausstossung des Kindes den Wehen überlassen, nach dem durch die Tamponblase die Blutung gestillt ist, könnte bei der nothwendigen Loslösung der Placenta an einer oder auch an allen Seiten, besonders bei längerer Dauer der Geburt das Leben des Kindes gefährdet werden. Je grösser das getrennte Stück der Placenta, desto grösser die Gefahr, doch kann auch bei Trennung eines grossen Theiles das Leben längere Zeit erhalten werden, wenn nur die Insertion des Nabelstranges günstig und der gelöste Theil gehörig comprimirt wird. Es wirkt hier die Colpeurysis in einer so ausgedehnten Anwendung auf das Kind weniger schädlich ein, als die Wendung mit nachfolgender Extraction; denn die Trennung der Placenta vom Uterus muss wohl beim Colpeurynter und bei der Wendung in gleichem Umfange stattfinden, da das Kind durch dieselbe Oeffnung hindurch muss; es handelt sich daher hier nur um die Zeit der Lösung. In vielen Fällen wird nach Eröffnung des Muttermundes das Kind sehr rasch geboren, da die Scheide durch den Colpeurynter schon erweitert ist. Es geht dann die Geburt schneller als bei der Wendung und Extraction. In andern Fällen wird der vorliegende Kindestheil rasch durch die Scheide bis an den Beckenausgang getrieben und dann tritt besonders bei Steisslagen Zögerung ein, die durch die weitere Extraction des Rumpfes nicht selten gefahrlos werden kann; daher auch hierin günstigere Verhältnisse für die Colpeuryse sich aussprechen.«

»Endlich giebt es noch Fälle, in denen der Kindestheil langsam durch's Becken rückt, wo allerdings die Wendung und Extraction die Geburt schneller und desshalb günstiger für das Kind zu beendigen scheint. Jedoch die Gefahr der Blutung, die bei der Wendung und Extraction doch nicht immer aufhört, ferner der schädliche Einfluss der Wendung auf das schon geschwächte Kind, auch die grosse Neigung der Mütter zu Puerperalerkrankungen nach *Placenta praevia* dürfen nicht vergessen werden, so dass man nicht zu weit geht, auch in diesen Fällen die Colpeurysis der Wendung und Extraction vorzuziehen, somit dem Colpeurynter in Bezug auf das Kind in der Behandlung der *Placenta praevia* selbst, wenn er so lange gebraucht wird, bis er von den Wehen ausgestossen wird, der Vorrang vor der Wendung und Extraction gebühre. Die Colpeurysis hat also Vorzüge in weitester Ausdehnung und bietet Vortheile, wie keine andere Methode der Behandlung für *Placenta praevia*.«

Legroux *) ist auch ein warmer Lobredner des Blasentampons und dessen Anwendung in aufrechter Stellung der Leidenden, wodurch er durch folgende Resultate seiner Untersuchungen bestimmt wurde:

Die Blutung erfolgt unbemerkt während des Nachlasses der Contractionen und durch letztere wird das in der wehenfreien Zeit ergossene Blut blos zu Tage gebracht.

Welches auch immer die Insertionsstelle der Placenta im Uterus ist, jede durch ihre Lostrennung bedingte Hämorrhagie findet in den Wehenpausen statt.

Die Contraction der Gebärmutter macht der Hämorrhagie ein Ende, daher eine energische Uterusthätigkeit hervorzurufen ist.

Das Blut, welches sich während den Zusammenziehungen der Gebärmutter nach aussen ergiesst, hatte sich in den Wehenpausen zwischen den getrennten Flächen und in der Scheide angesammelt.

Die Blutung würde aufhören, wenn die Contraction des Uterus eine permanente wäre oder wenn man die getrennten Flächen in eine solche Lage bringen könnte, dass sie beim Nachlass der Contraction nicht wieder auseinander wichen.

Die Hämorrhagie ist fast ausschliesslich eine uterine, die Placenta trägt nur in ganz untergeordnetem Grade dazu bei; ist durch den erfolgten Tod des Fötus die Utero-Fötal-Circulation aufgehoben, so ist die Hämorrhagie aber ausschliesslich eine uterine.

Credé **) erklärte sich bei alten Blutungen der Schwangern und bei *Placenta praevia* für die Colpeurysis, so wie C. Mayer derselben auch während der Geburt ihren grossen Nutzen anerkannte.

Diesen schliessen sich Grenser ***), Chailly, Siebold, P. Dubois u. v. A. an.

c) Totale Separation und Extraction der Placenta, mit spontaner Geburt des Kindes.

Nach der Methode von Simpson ****) (1844) wird die Placenta mit dem Finger vollständig bei engem Orificium gelöst und die Ausstossung derselben vor dem Kinde der Wehenthätigkeit entweder überlassen, oder bei drohender Lebensgefahr der Mutter auch vor der spontanen Geburt des Kindes extrahirt.

Simpson selbst hat aber nach begründeten Angriffen seiner Landsleute R. Lee, Ashwell, Crowfort, Griffard nachträglich die Indica-

*) Legroux: Arch. géner. Dez. 1855.
**) Credé: Verh. d. Ges. f. Geburtsk. in Berlin 1853. Heft 7.
***) Grenser: Lehrb. d. Geburtsh. von Naegele (Sohn) 1854 S. 725.
****) Simpson: The obstetric memoirs etc. pag. 803.

tionen dieser Methode sehr eingeschränkt, so dass man nicht leicht in die Lage kommt davon Gebrauch machen zu dürfen.

α) Es darf die künstliche Lösung der Placenta niemals vorgenommen werden, wenn keine oder nur eine geringe Blutung stattfindet; wenn die Placenta nur theilweise aufsitzt und das Kind in der Längenlage nach dem Blasensprunge geboren oder die *Placenta praevia completa* ohne Blutung durch stürmische Wehen vor dem Kinde geboren wird.

β) Es muss das Abzapfen des Fruchtwassers der künstlichen Placentalösung vorgezogen werden: Bei grosser Menge von Fruchtwasser, heftiger Blutung und engem und indilatabeln Orificium, wenn die constitutionelle Schwäche und Niedergeschlagenheit nicht zu gross sind.

δ) Es muss die Wendung und Extraction des Kindes der künstlichen Placentalösung stets vorgezogen werden, wenn der Muttermund hinreichend geöffnet oder leicht dilatabel ist und das Kind lebt oder in einer fehlerhaften Lage sich befindet. Die Zange tritt nach Abfluss des Fruchtwassers bei zangenrecht stehendem Kopfe und die Extraction des Kindes bei Steisslagen in seine Wirksamkeit.

γ) Die künstliche Separation der Placenta sei aber dann zu rechtfertigen, wenn die Hämorrhagie so heftig ist, dass ein Einschreiten als nothwendig erscheint und durch mildere Mittel, wie durch das Abzapfen des Fruchtwassers, nicht beschränkt werden kann; wenn die Wendung oder die Zwangsgeburt wegen Beckenverengerung oder wegen Schliessung und Resistenz des Muttermundes ohne die höchste Gefahr eines Uterinrisses nicht ausführbar ist; wenn das Kind todt oder frühreif und nicht lebensfähig ist; wenn die Nabelschnur vorgefallen und pulslos ist; wenn eine sehr heftige Blutung mit einer Frühgeburt und einer mangelhaften Entwickelung des Cervix und Muttermundes verbunden ist, wie dieses bei manchen Erstgebärenden angetroffen wird; wenn die Wehen vor dem siebenten Monate sich einstellen; wenn *Tetanus uteri* jede Wendung unmöglich macht; wenn Pseudoplasmen organische Stenosen der Geburtswege bedingen; wenn die Mutter in dem höchsten Grade von Erschöpfung sich befindet, und unfähig ist, ohne unmittelbare Lebensgefahr den Nachtheilen der Wendung und des *Accouchement forçé* ausgesetzt zu werden.

Nach der Separation und Extraction der Placenta dürfe die Extraction des Kindes (ausser bei Querlagen) niemals gemacht werden; die Separation der Placenta, gleichzeitige Extraction derselben und des Kindes sei als ein Hazardspiel zu unterlassen.

Simpson's Methode wurde am Continente einstimmig angegriffen und im Allgemeinen verworfen, worauf man sich besonders darauf stützte, dass eine vollständige Lösung der *Placenta praevia completa* bei sehr engem Cervix und Muttermunde selten möglich sein dürfte, dass auch nach völliger Separation der Placenta die uterine Blutung nicht mit Sicherheit auf-

höre, weil Wehenmangel oder fehlerhafte Contraction der verwundeten blutenden Uterinfläche eintreten könne; weil man über den eingetretenen Tod des lebensfähigen Kindes sich nur schwer überzeugen könne, und das noch lebende Kind durch die Separation mit Gewissheit getödtet werde; daher auch aus Rücksichten für das Kind die Separation nur höchst selten vorgenommen werden dürfe.

Simpson's Verfahren ist übrigens nicht neu, indem es in Deutschland von Mohrenheim geübt, von Anton Friderici*) (1732) und Osiander schon verworfen und in England auch von Kinder-Wood (1830) schon zur Sprache kam.

d) Partielle Separation der Placenta.

Bunsen hat wieder die successive, theilweise Lösung der Placenta während der Schwangerschaft angerathen. Er will durch Lösen des vorliegenden Placentalappens und durch Abreissen desselben die Hämorrhagie rasch sistiren und bei Schwangern dadurch einer drohenden Frühgeburt vorbeugen(?), während der Geburt aber durch Herumfahren mit dem Finger alle in der Nähe des Muttermundes liegenden Gefässe nach wiederholten Versuchen zerreissen bis der Muttermund endlich zur Vornahme der Wendung weit genug wird.

Seit 1839 hat sich Niemand für ein solches Gebahren erklärt und das Widersinnige dessen wurde vor Kurzem von Holst wieder mit Recht gegeisselt.

e) Verwandlung der *Placenta praevia centralis* in eine *partialis* durch Losschälung der Placenta im Halbkreis und spontane Geburt des Kindes.

In jüngster Zeit ist Cohen**) in Hamburg mit seiner Methode bei *Placenta praevia centralis* (während der Geburtszeit) aufgetreten, »nach welcher die *Placenta praevia centralis* durch Lösung des Kuchens im Halbkreise in eine Lateralis zu verwandeln die Geburt dann in Kopf- und Beckenlagen völlig der Natur zu überlassen, und in den fehlerhaften Lagen so lange mit dem Kunsteingriffe auch zu zögern sei, als es nur irgend die allgemeinen Gesetze der Geburtshülfe für fehlerhafte Lagen gestatten.

Von dem Augenblicke an, dass der oben angegebene Zweck der Veränderung in die Lateralis erreicht ist, habe man weder für das Leben der Mutter, noch für das des Kindes irgend Etwas zu fürchten. (?)«

---

*) Friderici Anton. Diss. Strassburg 1732.

**) Cohen: Monatsch. f. Geb. und Frauenkrankheiten. April 1855.

Cohen's Verfahren hat eine grosse Aehnlichkeit mit dem von Zeitfuchs*), welcher die Placenta auf einer Seite löste, die Blase sprengte, den vorliegenden Kopf mit der Hand fasste, in den Beckeneingang führte und das Weitere der Natur allein überliess, indem es eine alte Erfahrung ist, dass bei *Placenta praevia*, unter besondern Verhältnissen der Natur allein vertraut werden kann. — Es nähert sich auch dem Vorgehen von Bunsen während der Geburt (wohl nicht jenem während der Schwangerschaft) und differirt nur dadurch, dass Cohen die Separation in einer Hälfte ausführt, die Extraction des Kindes an den Füssen verbietet und die Ausstossung des Kindes vor der Placenta den Wehen überlässt.

Credè**) hat sein mit dem Cohen'schen identisches Verfahren schon früher bekannt gemacht, daher dessen Ansprüche auf Priorität beigelegt sein dürften.

Die zweideutigen Wirkungen des Cohen - Credè'schen Verfahrens haben Hohl***) und Sickel****) durch theoretische Bedenken zu beweisen versucht; wir werden den Ausspruch unseres Urtheils uns aber erst dann erlauben bis es uns gegönnt sein wird, hierüber Erfahrungen zu sammeln.

f) Die kalte Uterindouche.

Die aufsteigende kalte Wasserdouche wurde von Seyfert*****) in Prag (nach Anempfehlung der Injectionen von kalten Wasser durch Jörg †) mehrmals angewandt und daraus folgende Schlüsse gezogen:

»Um die Dauer der nicht zu verhindernden Blutungen wenigstens abzukürzen, sind kalte Injectionen zu gebrauchen, und um stärkere Blutungen im Vorhinein zu hindern, ist den Schwangern selbst (?) der Gebrauch der Clysopompe zu lehren. (?)

Von den kalten Injectionen ist aber nur dann Stillung der Blutung zu erwarten, wenn vom Wasserstrahle selbst die blutende Stelle getroffen wird. (?)

Bei einer Schwangern, die durch Blutverluste dem Tode nahe ist und die Blutung fortdauert, so wie bei jeder Blutung, welche in der Schwangerschaft ohne Uteruscontraction auftritt, ist die kalte Uterusdouche anwendbar. (?)

Während des Geburtsverlaufes ist der Finger in den kaum zugänglichen Muttermund einzuführen und damit die um den Muttermund angeheftete Partie der Placenta auf einmal im grössern Umfange so schnell als möglich zu trennen und sogleich nach diesem Verfahren die kalte Douche anzuwenden.

---

*) Zeitfuchs: Neue Zeitschr. f. Geburtsk. Bd. 15, 1845, S. 51 u. 69.

**) Credè: Verh. d. Ges. f. Geb. f. Berlin 1853. Heft VII., S. 86, und in: Klinische Vorträge über Geburtsh. 1853, S. 200, 245, 262.

***) Hohl: Deutsche Klinik, Nr. 27, 1855.

****) Sickel; Schmidt's Jahrb. 1855, Bd. 87, S. 212.

*****) Seyfert B.: Prager Vierteljsch. 1853, III. Bd.

†) Jörg J. Ch. G.: Schriften z. Beh. d. Kenntn. d. menschl. Weibes. Leipzig 1818, Th. I. S. 292 und in dessen spezieller Therapie 1835, S. 256.

Wenn der Muttermund das Einführen der Hand ohne Schwierigkeit zulässt, so sei die Geburt jedesmal künstlich zu beenden.

Ueber den Gebrauch der kalten Wasserdouche bei *Placenta praevia* haben d'Outrepont, Nägele, der Verfasser *), Chiari, Späth, Lumpe **), Grenser ***), Hohl ****), Holst *****) u. m. A. ein verwerfendes Urtheil nach allseitiger Beleuchtung dieser Methode ausgesprochen und in den letzten vier Jahren wurden von keiner Seite über die Brauchbarkeit der kalten Wasserdouche bei *Placenta praevia completa* günstige Urtheile abgeben, daher muss ihr Gebrauch nach dem gegenwärtigen Standpunkte unseres Wissens widerrathen werden.

g) Abzapfen des Fruchtwassers durch Punction der Placenta.

α) Das Abzapfen des Fruchtwassers durch Perforation der *Placenta praevia* mit den Fingern mit darauf folgender Wendung und Extraction durch die gemachte Oeffnung der Placenta ist das älteste und schlechteste Verfahren. Es wurde dieses von Peu †), Schacher ††), Merriman †††), Gooch ††††), Rigby, in neuerer Zeit von Löwenhardt, Emsmann, Hecking, Kraus wieder ausgeübt, von La Motte, Levret und von den Neueren aber fast einstimmig verworfen, weil die Durchbohrung der Placenta nicht leicht ist, weil die Placenta in zu grossem Umfange dabei dennoch gelöst, bei engem Muttermunde die Gefahren für die Mutter nicht vermindert und die des Kindes während der Extraction nur gesteigert werden.

β) Cazeaux, Ramsbotham †*), Radford †**) punctiren die Eihäute mittelst eines Troicart durch die Placenta und warten die Geburt des Kopfes ruhig ab.

Hiedurch wird eine Geburtsverzögerung mithin eine Erhöhung der Gefahren der Blutung herbeigeführt, wesshalb wir von diesem Vorgehen nichts Günstiges erwarten.

h) Anwendung ecbolischer oder adstringirender Arzneien.

α) Injectionen von Medicamenten in die Scheide, wie Murias ferri, Branntwein, Essig, Alaun, Ratanhia, Catechu, Creosotlösung (Arendt †***) nützen bei *Placenta praevia* ebenso wenig, wie das kalte Wasser, indem sie auf die

---

*) Clinik d. Geb. etc. S. 160.
**) Lumpe: Med. Wochenschr. 1852, Nr. 42—43.
***) Grenser: In Naegele's Lehrb. d. Geb. 1854, S. 725.
****) Hohl: Deutsche Klinik 1853, Nr. 17—22 und dessen Lehrb. S. 388.
*****) Holst: Monatsch. f. Geb. etc. Jännerheft 1854, S. 39.
†) Peu: Prat. des acc. Paris 1694.
††) Schacher: In Dissert. v. Seiler, de Placentae uterinae morbis. Lips. 1709.
†††) Merriman: A Sinopis of difficult. Parturition 1838 London.
††††) Gooch: Prat. Comp. of Mid. p. 253.
†*) Ramsbotham: Prat. Obs. in Midwifery P. II. p. 188.
†**) Radford: Lond. med. Gaz. 1845, Jan.
†***) Arendt: Med. Zeitung Russlands 1852, Nr. 43.

blutende Stelle nicht gebracht werden können oder nicht dürfen und auch des anatomischen Baues der Uterinvenen wegen keine Wirkung äussern.

β) Secale cornutum (innerlich) kann nur dann angewandt werden, wenn wir Wehenverstärkung und eine raschere Ausstossung der Frucht beabsichtigen. Eine direkte Blutstillung ohne Wehen durch krampfhafte Contraction der Uteringefässe darf man aber davon nicht erwarten Auch bleibt zu bedenken, dass es bei längerer Geburtsverzögerung nachtheilig auf das Kind wirken kann.

B. Active Methoden in der allgemeinen Behandlung der *Placenta praevia.*

Die rasche Entleerung des Fruchthalters geschieht entweder durch eine Zwanggeburt, Hysterostomatomie, durch die Wendung mit nachfolgender Extraction des Kindes oder durch den Gebrauch des Forceps.

a) Unter den Zwanggeburten *(Accouchement forçé)* versteht man eine Reihe von Eingriffen, durch welche man mit der manuellen Erweiterung des Orificium beginnt, zur Wendung des Kindes auf die Füsse mit nachfolgender Extraction schreitet und mit der Entfernung der Placenta endigt.

Es ist dieses Vorgehen wegen der Elastizität des Cervix bei *Placenta praevia* öfter ausführbar, als bei jeder andern Sphalerotocie, aber demungeachtet kommen auch Fälle vor, wo der enge Cervix und der Muttermund ganz unnachgiebig sind und Behufs der Entleerung des Fruchthalters derselbe nur gewaltsam mit der Hand eingedrungen werden kann.

Obwohl es richtig ist, dass die Wendung und Extraction des Kindes bei einer schonungsvollen Dilatabilität des Orificium am raschesten die Blutung stillen, für das Kind wohl seltner, für die Mutter aber öfters gute Resultate aufweisen, so kann doch von einem gewaltsamen Eindringen der conischen geformten Hand in einen resistenten Cervix (d. h. von der eigentlichen Zwangsgeburt) nicht genug ernstlich gewarnt werden, weil hiebei Uterusrupturen und durch Quetschungen der Placentalinsertion Enmetritis und Pyämie sehr leicht veranlasst werden können; weil nach einem gewaltsamen Durchdringen des Cervix ein Krampf des innern Muttermundes nicht selten eintritt, dadurch die Extraction des todten Kindes selbst mit den grössten Schwierigkeiten verbunden wird, und bisweilen auch Lähmung des untern Uterinsegmentes mit dem Eintritte des Verblutungstodes in den ersten Stunden des Wochenbettes darauffolgt.

b) Hysterostomatomie.

Wegen der anerkannten Gefährlichkeit der gewaltsamen manuellen Erweiterung des äussern Muttermundes hat man selbst bei *Placenta praevia* Einkerbungen desselben mit einem Bistouri erlaubt, (Kilian, Scanzoni, P. Dubois, Chailly, Holst) um die horizontal gelagerten Kreismuskeln

desselben zu durchtrennen und die rasche Eröffnung möglich zu machen. Wenn das äussere Orificium eine schmale, scharf vorspringende, harte Leiste bildet, der Cervix und das oberhalb entfernt liegende innere Orificium einen weit grössern kreisrunden Hohlraum darstellen, so dass seine Flächen mit der Klinge des Bistouri nicht getroffen werden können und dringen die Schnitte nicht über 3 – 4‴ tief in die Substanz des äussern Muttermundes seitlich ein, so wird die Hysterostomatomie selbst bei *Placenta praevia* keine heftigen Blutungen bedingen.

Fehlt man aber gegen diese Indication und schneidet man bei engem langen Cervix in die Wandungen desselben oder sogar in den innern Muttermund oder gegen die Harnblase oder das Rectum ein, so können dadurch lebensgefährliche Blutungen, Uterusrisse, Blasen und Mastdarmfisteln herbeigeführt werden.

Bedenkt man, dass gerade Fälle mit ganz unvorbereitetem Cervix wegen Heftigkeit der Blutung eine rasche Entleerung des Fruchthalters nothwendig machen können, so wird es begreiflich, dass den Incisionen des äussern Muttermundes ein höchst beschränktes Feld in praxi offen bleibt und auch hiebei der Colpeurysis der Vorrang meistens wird müssen zuerkannt werden.

Ich war noch niemals genöthigt Incisionen des äussern Muttesmundes bei *Placenta praevia* vorzunehmen, und bin daher der Meinung, dass dieselben wohl meistens umgangen werden können.

c) Wendung und Extraction des Kindes vor der Placunteaerese.

Die Wendung auf die Füsse und Extraction sind bei *Placenta praevia* zwei stets miteinander zu verbindende Operationen. Sie sind das älteste Verfahren, welches seit Levret, (1747) Saxtorph u. v. A. fast ausschliessend gebraucht wurde und erst in den letzten Dezennien durch andere Methoden eingeschränkt wird. Es ist dieses Verfahren bei einem dilatabeln Muttermunde, fehlerhafter Lage, Zerreissung der Eihäute, so wie nach Abfluss des Fruchtwassers auch bei Längslagen in der höchsten Lebensgefahr der Mutter bei lebensfähigem und lebendem Kinde rationell; daher diesem auch auf sichere Stützen basirte Indicationen stets bleiben werden.

Beim Aufsuchen der Füsse werde bei *Placenta praevia partialis* mit jener Hand eingedrungen, welcher mit der freien Uterinfläche ungleichnamig ist. Man wähle daher die rechte Hand, wenn die Placenta rechts primitiv aufsass auch ohne auf die Lage und Stellung der Frucht Rücksicht zu nehmen, weil bei gehöriger Umsicht die Wendung mit jeder Hand gewöhnlich gelingt.

Bei *Placenta praevia completa* wähle man jene Hand, welche ungleichnamig ist mit jener Seitedes Uterus, in welcher die Füsse des Kindes

liegen, daher die rechte Hand, wenn Beckenende und Füsse gegen die linke Mutterseite gerichtet erscheinen.

Hierauf trennt man die Placenta an jener Stelle durch sägeförmige Vorbewegung der Finger und der Hand los, welche am dünnsten und am leichtesten trennbar erscheinet, schiebt die Hand hierauf (ohne zurückzuweichen) zwischen Chorion und Uterinwand in den Fundus, um mit dem Vorderarme die blutenden Gefässe zu tamponiren, sprengt die Eihäute, ergreift die Füsse und führt diese in die Vagina, worauf die weitere Extraction des Kindes und dann die der Placenta zu folgen hat.

Während der Extraction sind kräftige Wehen sehr wünschenswerth, daher es ganz rationell ist, während der Operation ein Massiren des Fruchthalters vornehmen und bei Hysterohemiparesis Ergotin darreichen zu lassen.

Die längere Dauer des operativen Aktes ist für das Kind am allergefährlichsten daher allen Hindernissen vorzubeugen ist, welche der Extraction hinderlich entgegen treten können. Es ist daher eine krampfhafte Contraction des innern Orificium nach Möglichkeit zu beseitigen und die Placenta in einem entsprechenden Umfang beim Eindringen der Hand zu separiren, weil auf die Ernährung des Kindes durch den noch adhärenten Placentatheil wohl kein besonderes Gewicht mehr zu legen ist und das Kind im günstigsten Falle doch nur scheintodt zu Tage befördert werden kann.

d) Anwendung der Zange.

Die Extraction des Kindes mit der Zange ist bei *Placenta praevia* die für das Kind vortheilhafteste Exärese; man kommt aber nur höchst selten in die angenehme Lage die Bedingungen zu diesem Verfahren anzutreffen. Wir waren bemüht der Zange ihr volles Recht zu vindiciren, haben die Blutungen öfters durch die Colpeurysis sistirt, die Erweiterung des Muttermundes bewirkt, nach dem Verstreichen oder erlangter Dilatabilität desselben und nach Einleitung des Kopfes, Abzapfen des Fruchtwassers und Eintritt desselben ins Becken bis zur zangenrechten Stellung die Zange mit guten Erfolgen für die Mütter und besonders für die Kinder angewandt. Die Zangenoperation wird nach den gewöhnlichen Regeln vollzogen, nur ist die halbe Hand zwischen Kopf und Placenta beim Anlegen der Zange vorzuschieben, um die Placenta oder gar den Muttermund damit nicht einzuklemmen.

II. Die Behandlung der *Placenta praevia* im Besondern.

Im concreten Falle ist die Wahl des Heilapparates verschieden nach der Schwäche oder Stärke der Metrorrhagie, nach der Abwesenheit oder nach der Einwirkung der Wehen, nach dem Stehen der Fruchtblase oder dem Abflusse des Fruchtwassers, nach dem mehr oder weniger vollständigen Auf-

sitzen der Placenta am untern Uterinsegment, nach der fehlerfreien oder fehlerhaften Fruchtlage, nach der Complication mit Zwillingsgeburt, Beckenverengerung, Eclampsie, Nabelschnurvorfall u. s. w.

A. Behandlung der *Placenta praevia* während der Schwangerschaft.

a) Bei Metrorrhagien der letzten drei Monate der Schwangerschaft ist es nur dann gestattet sich passiv zu verhalten, wenn die Blutung schwach und bald vorübergehend ist. Die Kranke hat während der Dauer der Blutung das Bett mit Erhöhung der Kreuzgegend zu hüthen, nur leicht bedeckt zu bleiben, und der Arzt für Entleerung der Harnblase zu sorgen und die Darmfunction durch kühle Lavement zu reguliren, mässige nährende Kost und viel säuerliches kaltes Getränke zu gestatten (Limonade, *Acid. Halleri*, verdünnte Phosphorsäure u. s. w. eine übermässige Aengstlichkeit durch ein schwaches Narcoticum zu mässigen, Anfälle von Husten, oder Erbrechen zu beseitigen, so wie jede anderweitige Erschütterung des Zwerchfelles und des Körpers ernstlich zu untersagen.

Vor jeder Venäsection ist ernstlich abzurathen, weil die Blutung des Fruchthalters dadurch nicht sistirt und die tödtlichen Folgen der Anämie dadurch beschleunigt werden können. Von kalten Umschlägen auf den Bauch ist nichts zu erwarten. Adstringirende Mittel innerlich oder durch Injection in die Vagina angewandt verwerflich.

b) Bei sehr starker Metrorrhagie der letzten 3 Monate, bei oftmaliger Wiederholung oder bei längerer Dauer einer schwächern Blutung schreiten wir, wenn die Symptome der eintretenden Anämie sich einstellen auch ohne Nachweis von Wehen zur Colpeurysis in der Absicht die Blutung momentan zu stillen, wenn dadurch auch die Frühgeburt eingeleitet wird. Wir finden uns hiezu umsomehr berechtigt, da die Erfahrung lehrt, dass Blutungen dieser Zeit, wenn sie Anämie bedingen, gewöhnlich zur spontanen Frühgeburt führen, die dann um so gefährlicher wird, je länger man unentschlossen den Blutungen zusah.

Haben wir dadurch Zeit gewonnen das Gemüth zu beruhigen, und den Blutverlust durch Getränke und leichte Nahrung zu ersetzen, so kann der Colpeurynter durch Ablassen von Flüssigkeit erschlafft und bei mehrstündigem Wohlbefinden und Abwesenheit jeder Spur von Wehen wieder entfernt werden; er muss aber bei der Wiederkehr der Blutung unverzüglich wieder gebraucht werden.

B. Behandlung *Placenta praevia* während der Geburt und Frühgeburt.

a) Nach Erkenntniss der manifesten Wehenthätigkeit ist bei einem reifen oder doch lebensfähigen und lebenden Kinde in der Eröffnungsperiode vor dem Blasensprunge bei jeder bedrohlichen Metrorrhagie und

was immer für einer Fruchtlage die Colpeurysis mit Eiswasser in Anwendung zu ziehen und solange beizubehalten bis die Wehen energisch gewirkt haben.

Nach deutlicher Erkenntniss einer *Placenta praevia partialis* ist bei einer vorhandenen Querlage und dilatabeln Muttermunde die Einleitung des Kopfes zu versuchen oder beim Misslingen dessen die Wendung auf die Füsse unverzüglich auszuführen und hiebei die Fruchtblase zu sprengen. Bei schwacher Blutung und *Placenta praevia partialis* ist der Colpeurynter zur Schonung der Blase am Platze.

Bei *Placenta praevia partialis*, Längslage und Fixirung des Kopfes oder Steisses im verstrichenen Muttermunde sind die Eihäute zu öffnen, ein Theil des Fruchtwassers abzulassen und die Austreibung des Kindes den Wehen zu überlassen, bei Geburtsverzögerung aber bald die Zange anzuwenden.

Bei *Placenta praevia completa* und einem verstrichenen oder dilatabeln Muttermunde ist bei Fortdauer einer heftigen Metrorrhagie oder bei schon ausgebildeter Anämie sowohl bei Quer- als Längslagen die Wendung auf die Füsse und sofortige Extraction des Kindes zu wählen.

Bei stürmischem Wehendrange und mässiger Blutung, so wie bei kräftiger Constitution und Freisein von Anämie kann die Austreibung der Frucht sammt Colpeurynter und Placenta bisweilen abgewartet werden, gewöhnlich ist es aber im Interesse des Kindes erspriesslich, nach dem Uebergange der *Placenta praevia completa* in eine *lateralis* die Eihäute zu sprengen und bei einem tiefen Kopfstande die Zange (bei einem tiefen Stande des Beckenendes die Extraction) folgen zu lassen.

b) Nach dem Blasensprunge darf bei einer heftigen oder schwachen Hämorrhagie bei weitem oder engem Muttermunde die Colpeurysis niemals mehr angewandt werden.

Bei *Placenta praevia completa* und dilatabeln Muttermunde ist die Wendung und Extraction des Kindes angezeigt.

Bei heftiger Metrorrhagie, höchster Lebensgefahr der Mutter, vehementer Resistenz des sehr engen Cervix und des Muttermundes und nach Abfluss des Fruchtwassers kann nur eine Wahl zwischen Scarificationen des Muttermundes, zwischen gewaltsamer Manualdilatation desselben (Zwanggeburt), oder zwischen totaler Separation und Extraction der Placenta vor dem Kinde (als letzter Versuch bei Unmöglichkeit der Wendung) getroffen werden. — Es gehört eine solche Combination aber zu den Seltenheiten, wenn der Blasenstich zufällig oder absichtlich nicht beigebracht wurde, weil hier der spontane Blasensprung meist spät eintritt.

Die Nachgeburtsperiode wird nach den allgemein giltigen Grundsätzen behandelt und die Placenta desshalb rasch entfernt, weil sie gewöhnlich vollends gelöst in der Vagina liegt. Metrorrhagien treten nach *Placenta*

praevia in der Nachgeburtsperiode und in den ersten Stunden des Wochenbettes nicht viel öfter als nach einem fehlerfreien Geburtsverlaufe auf, sie sind aber um so gefährlicher, weil sie ein ohnehin schon anämisches Individuum treffen. Es ist daher die Pflicht des Geburtshelfers einige Zeit nach Entfernung der Placenta die Patientin zu überwachen, von der heftigen Contraction sich zu überzeugen, und bei eintretender Hemiparesis und Metrorrhagie rasch zum Massiren, kalten Injectionen, Ergotin u. s. w. zu schreiten.

Bei den Complicationen der *Placenta praevia* mit Beckenverengerungen verfahre man nach folgenden Grundsätzen:

α) Bei engem Muttermund und stehender Blase wähle man bei der rechtzeitigen Geburt die Colpeuryse und lasse bei eingetretener Dilatabilität desselben die Wendung auf die Füsse und Extraction bald folgen.

β) Bei engem Muttermunde und zerrissener Blase mache man Scarificationen in den äussern Muttermund, dilatire und schreite bei einem lebenden und lebensfähigen Kinde dann zur Wendung und Extraction.

γ) Bei engem Muttermunde, zerrissener Blase und todtem Kinde schreite man zur Separation der Placenta im Halbkreise und bei Erfolglosigkeit dessen zur totalen Separation.

δ) Bei weitem Orificium, zerrissener Blase, heftigen Wehen und Unbeweglichkeit der Kindeslage kann bei einer Kopflage, todtem Kinde und einer indicirten Perforation die Placenta total separirt und vor dem Kinde extrahirt werden, um die Craniotomie und Cephalothlipsie mit mehr Sicherheit unternehmen zu können.

ε) Wird eine künstliche Frühgeburt wegen einer Beckenverengerung neben einer Complication mit *Placenta praevia* nothwendig, so nimmt die Colpeurysis unter allen Methoden der künstlichen Frühgeburt unbestritten den ersten Rang ein.

ξ) Bei Complication der *Placenta praevia* mit Zwillingen halten wir bei engem Muttermunde die Colpeurysis, bei weitem Orificium die Wendung des ersten und bald darauf die des zweiten für rationell. (Holt *), Hohl).

η) Die seltene Complication der *Placenta praevia* mit totalem Fehlen der Nabelschnur (Stute **) erlaubt bei engen Muttermunde die Colpeurysis, nach erreichter Dilatabilität ist die Wendung und Extraction indicirt.

§. 313. Vorfall der Placenta.

Den Begriff des Vorfalles der Placenta *(Placuntoproptosis)* haben wir im §. 307 schon erörtert.

Es kommt dieses Leiden im Ganzen selten vor, verursacht durch die

* Holt William: Med. Times and Gaz. 1853, August.
**) Stute in Soest: Monatschr. f. Geb. etc. 1856, Jännerheft, S. 56.

dabei stattfindende Lösung der Placenta bisweilen Blutungen, welche dem Kinde und auch der Mutter gefährlich werden können. Der Vorfall tritt nicht nur bei tiefem (Osiander *), sondern auch bei normalem Sitze der Placenta auf, was durch die von Scanzoni **) und Hüter ***) gemachten Sectionen, in welchen nach *Prolapsus placentae* die Insertionsstelle des Kuchens im Uteringrunde nachzuweisen war, über jeden Zweifel erhoben wurde. Er stellt sich meistens nur bei Frühgeburten und Placentalkrankheiten ein, wie nach Blutextravasirungen, Fettmetamorphose, Oedem des Kuchens u. s. w., wodurch der Fötus abstirbt, die Gefässverbindung lose wird, und eine vorzeitige Trennung des Kuchens und ein Herabgleiten desselben auf den Muttermund sehr leicht möglich ist.

Es findet dieses Ereigniss um so leichter statt, je näher dem Cervix der Kuchen angeheftet war, je loser das untere Uterinsegment vom anliegenden Fruchttheile erfüllet wird.

Ausser Krankheiten des Kuchens können mechanische Beleidigungen der Schwangern (Siebold ****) Veranlassung zur frühzeitigen Lostrennung der gesunden Placenta abgeben, worauf dann Metrorrhagien sich viel häufiger zeigen, als wenn eine Erkrankung des Kuchens als Ursache der Lösung desselben mitgewirkt hat.

Bei reifen und lebenden Kindern ist der Vorfall des Kuchens gewöhnlich mit einer Querlage complicirt und bildet sich meistens nur nach dem Bersten der Eihäute und dem Abflusse des Fruchtwassers aus. Bei Zwillingen ist das Herabtreten des gelösten Kuchens des ersten Kindes in die Vagina ein häufiges Vorkommniss und entspricht bei doppelten Placenten auch nicht dem Begriffe der *Placuntoproptosis.* Nur wenn bei doppeltem Kuchen die Placenta des ersten Kindes entfernt wurde, und die Placenta des zweiten Kindes in die Vagina tritt, oder beide Kinder nur durch Eine Placenta ernährt wurden und diese vor dem zweiten Kinde in die Vagina tritt, kann die Bezeichnung eines Vorfalles des Kuchens am Platze sein.

Der Vorfall des Kuchens ist für das Kind wegen der stets vorausgehenden Lösung desselben lebensgefährlich, wenn wenige Minuten darauf das Kind nicht geboren wird. Es werden daher lebensfähige und nicht lebensfähige Kinder wegen diesen Anomalien gewöhnlich todt geboren, und nur bei stürmischem Wehendrange ist es möglich, dass einzelne Kinder bei Längslagen nach Ausstossung der Placenta noch lebend geboren werden,

---

*) Osiander J. Fr., (Gem. deutsche Zeitschr. f. Geb. 7. Bd. S. 222, Weimar 1832.
**) Scanzoni: Lehrb. 2. Aufl. S. 697.
***) Hüter: Deutsche Klinik, 1862, Nr. 49.
****) Siebold Eduard v.: Monatsch. f. Geburtsk. etc. 1855. Oktoberheft.

wie Lossius *), Smellie **), Gower ***), Trefurt ****) u. A. es beobachteten.

Die Symptome des Placentavorfalles bieten eine grosse Aehnlichkeit mit *Placenta praevia* dar und es ist daher sehr oft eine genaue Unterscheidung der *Placuntoproptosis* und *Placuntocatathesis* während der Schwangerschaft gar nicht möglich.

Ausnahmsweise ist die Diagnose des *Prolapsus placentae* während der Geburt manchmal sicher zu stellen, wenn im Anfange der Wehen die Eihäute und gewisse Fruchttheile deutlich gefühlt wurden, und bei spätern Untersuchungen nach oder ohne Veränderung der frühern Fruchtlage die Placenta in den Cervix und in die Vagina herabgetreten ist.

Die Behandlung ist nach ähnlichen Grundsätzen, wie bei *Placenta praevia* und nach der Heftigkeit der Metrorrhagie einzurichten. Man verhält sich daher beim Fehlen der Blutung passiv, schreitet zur Colpeurysis bei engem Muttermunde und zur Wendung, wenn diese leicht ausführbar, das Kind lebensfähig, lebend und die Hämorrhagie heftig ist.

Nur erlaube man sich keine für die Mutter leicht gefährlich werdende Eingriffe, weil die Hülfe zur Erhaltung des kindlichen Lebens gewöhnlich zu spät erst möglich ist.

Bei nicht lebensfähigen und bei lebensfähigen, todten Kindern wird die Ausstossung der vollends gelösten Placenta und des Kindes (in Längslagen) der Natur überlassen, wenn die Heftigkeit einer Metrorrhagie ein operatives Einschreiten nicht gebietet.

§. 314. Vorzeitige Lösung der Placenta bei fehlerfreiem Sitze derselben.

Die vorzeitige Zerreissung der Placenta *(Placuntodiaspasis)* *****) kann zu jeder Zeit der Schwangerschaft und der Geburt vorkommen, ist stets mit Zerreissung der Uteroplacentalgefässe verbunden und führet zu Blutungen, bei welchen das extravasirte Blut entweder durch die Scheide nach Aussen abfliesst (äussere Metrorrhagie), oder in die Uterinhöhle frei sich ergiesst und in dieser sich ansammelt (innere Metrorrhagie) oder die Textur der Placenta zertrümmert, in den dadurch entstandenen Hohlräumen des Kuchens zurück bleibt *(Apoplexia placentae)*, hier die allgemein reductive Metamorphose des extravasirten Blutes eingeht, und ent-

---

*) Lossius: Observ. med. London 1672.

**) Smellie: Sammlung besond. Fälle, Altenb. 1763, 2. Bd., S. 317 und London 1754, V. I. p. 311.

***) Gower: Lancet, Oct. 1851.

****) Trefurt: In Holscher's Annalen 1841, S. 561.

*****) *διαςπάσις, ή* — Trennung des Zusammenhanges durch Zerreissung.

weder das ganze Ei nach erfolgtem Tode und Resorption des Embryo als sogenannte *Mola carnosa* vorzeitig ausgestossen wird oder nach der Geburt der reifen Placenta mehr oder weniger entfärbte Fibrinschollen in derselben als Residuen solcher Blutungen aufgefunden werden.

Bei Unterbrechung der Schwangerschaft in ihrer ersten Hälfte findet stets ein Zerreissen der Uteroovarial und Uteroplacentar-Gefässe d. h. der Decidualgefässe und der gleich nach der Zeugung entstehenden, später bis zur Kuchenform sich bildenden Umbilicalgefässe statt.

Da die Unterbrechung der Schwangerschaft in den ersten sieben Lunarmonaten (Abortus, Fehlgeburt) der für die Frucht verderblichste Vorgang ist, nicht nur von Erkrankungen der Placenta, sondern auch von sehr verschiedenartigen im Uterus, im ganzen Organismus, und in den äusseren Einflüssen begründeten Ursachen herstammt, so halten wir es für lehrreicher die Pathogenesis und Therapie des Abortus und Fehlgeburt in einem eigenen Kapitel zu besprechen und begnügen uns hier nur anzuführen, dass Blutungen in der ersten Schwangerschaftshälfte gewöhnlich von vorzeitiger Lösung der Placenta bei normalem Sitze derselben, und nur selten von jener Fläche der Decidua herrühren, die ausser Berührung mit den Chorionzotten steht.

Wir finden es daher für gerechtfertiget, hier bloss jene Metrorrhagien zu besprechen, welche in dem letzten Schwangerschaftstrimester und während der rechtzeitigen Geburt von vorzeitiger Lösung der Placenta beim normalen Sitze derselben herrühren.

Die vorzeitige Lösung des Kuchens kann bei stehender oder bei zerrissener Blase eintreten und eine mehr oder weniger gefährliche Blutung bedingen.

Bei stehender Blase drängt sich das ergossene Blut zwischen Uterinwand und Chorion bis zum Muttermunde, fliesst durch die Scheide ab und bedingt hiedurch eine sogenannte äussere Metrorrhagie. Von der grösseren Entfernung der verwundeten Stelle des Uterus vom Muttermunde hängt es dann ab, ob die Blutung während der Wehe stärker oder geringer wird. Daher kommt es, dass bei Loslösung des obersten Randes des Kuchens oder bei dem Sitze desselben im Uteringrunde die Blutung während der Wehe vollends stillestehen und in der Wehenpause wieder beginnen kann.

Diese Metrorrhagien nehmen selten einen bedrohlichen Charakter an, hören mit dem weiteren Verlaufe der Geburt, mit dem Eintritte stärkerer Wehen, mit dem Bersten der Blase und der Eröffnung des Muttermundes gewöhnlich spontan auf. In der Mehrzahl der Fälle findet man nach der Geburt der Placenta die Eihäute in der Nähe des Placentalrandes durchbohrt;

daher ich der Meinung bin, dass *ein tiefer Lateralsitz der Placenta eine vorzügliche Ursache dieser Erscheinungen* abgebe.

Mir kam bisher kein Fall vor, in welchem eine Blutung wegen vorzeitiger Lösung der Placenta bei stehender Fruchtblase lebensgefährlich geworden wäre.

Nach dem Blasensprunge kann die in der Eröffnungs- und Austrittsperiode stattfindende vorzeitige Lösung der Placenta, sowohl eine *äussere*, als auch eine *innere* Metrorrhagie zur Folge haben, je nachdem der Ausfluss des Blutes durchs Orificium möglich oder unmöglich ist.

Die *innern* Blutungen sind desshalb gefährlich, weil das aus seinen Bahnen getretene Blut sich mit dem Fruchtwasser vermengen und ein grosser Blutverlust dadurch eintreten kann, ohne dass auffallende Zeichen der drohenden Lebensgefahr sich kund geben.

Die *ausgeprägten Symptome einer innern Metrorrhagie* der Eröffnungs- und Austrittsperiode sind folgende: Die Wehen nehmen an Intensität und Frequenz ab, die Wehenpausen nehmen zu, der *Muskeltonus des Fruchthalters sinkt unter die* der Schwangerschaft zukommende Norm, der Uterus ist schlaff, teigig anzufühlen und nimmt eine voluminösere, breitere Form an, welcher auch die Bauchdecken folgen; die Percussion des Unterleibes gibt in der Rückenlage an den tiefsten Stellen einen tympanitischen, und keinen leeren Ton, wie dieses bei Extravasirung des Blutes in die Bauchhöhle der Fall ist.

Beim Emporheben des den Cervix verstopfenden Fruchttheiles stürzt eine gewisse Menge geronnenen Blutes hervor.

Im Gesammtorganismus sprechen sich die Erscheinungen der *Anämie*, durch wächserne Blässe der Haut, durch das plötzliche Abnehmen des Rothes der Lippen, plötzliche Zunahme der Hinfälligkeit, des Ohrensausens, Schwarzsehens, Ohnmachten u. s. w. aus.

Diese inneren Metrorrhagien sind grosse Seltenheiten, und treten meistens nur in Folge von Lähmungen, Halblähmung oder Zerreissungen des Fruchthalters (§. 259—261) auf; zeigen sich daher öfter in der Austrittsperiode als in der Eröffnungsperiode.

Die allgemeinen Ursachen der innern Hämorrhagien wegen vorzeitiger Lösung der Placenta rühren daher von denselben Momenten her, welche zur Lähmung und Ruptur des Fruchthalters führen, und von uns (Seite 560, 574, 587) schon erörtert wurden.

Als besondere Ursachen, die von den peripheren Eitheilen ausgehen, können noch angesehen werden: α) eine zu *feste Adhäsion* des obern Randes der Placenta und dessen Insertion in der Nähe einer Tubenmündung, so wie β) stürmische Wehen und *dicke, zähe*, knapp an den Kopf anliegende *Eihäute*, wenn dieselben durch den vorrückenden Kopf tief ins Becken getrieben werden.

Die Diagnose der Metrorrhagien von vorzeitiger Lösung des normal sitzenden Kuchens lässt sich in der zweiten Schwangerschaftshälfte nur durch negative Erscheinungen, durch Abwesenheit und Ausschluss der sichern Symptome von *Placenta praevia,* Uterusruptur, (Seite 386) Blasenmolen, Carcinom und Epidermidalkrebs der Vaginalportion (Seite 353) feststellen. Bei Unzugänglichkeit des zu engen Cervix können die von vorzeitiger Lösung der Placenta aus einem normalen oder fehlerhaften Sitze derselben stammenden Blutungen nicht von einander unterschieden werden.

Da die Metrorrhagien bei fehlerfreiem Sitze der Placenta viel seltener und minder gefährlich sind, als Blutungen bei *Placenta praevia,* so ist man bei allen wegen ihrer Heftigkeit gefährlichen Blutungen nach Ausschluss der Rupturen und Lähmungen des Fruchthalters, der Blasenmolen, des Epithelialkrebses, und Carcinoms während der zweiten Schwangerschaftshälfte und vor der Geburt des Kindes in zweifelhaften Fällen berechtigt nebst der vorzeitigen Lösung des Kuchens, auch *Placenta praevia* anzunehmen und das praktische Handeln darnach einzurichten.

In der ersten Schwangerschaftshälfte hat man sich aber vor Verwechslung dieser Blutungen mit einer typisch wiederkehrenden Menstruation oder wie blutiger Hydrorrhoe zu hüthen.

Die Prognose ist für die Mutter und das Kind nur dann gefährlich, wenn die Blutung heftig ist und lange dauert, wie wir es bei *Placenta praevia* (§. 311) schon umständlich erörterten.

Im Allgemeinen sind Metrorrhagien bei normalem Sitze selten und führen noch weit seltener bedenkliche Zufälle mit sich, so dass unter mehreren Tausend Geburtsfällen diese Arten von Blutungen kaum einmal zu beobachten und noch weit seltener durch operative Eingriffe zu behandeln sind.

Die Behandlung der Metrorrhagien bei vorzeitiger Lösung de rPlacenta und fehlerfreiem Sitze derselben hat man zuerst die Heilung der Anomalien der Wehenthätigkeit und dann die rechtzeitige Entleerung des Fruchthalters ins Auge zu fassen. Es sind daher hiebei dieselben Grundsätze zu befolgen, wie in der Behandlung der *Placenta praevia partialis* (§. 312). Nur bleibt zu erinnern, dass wir mit jedem energischen operativen Eingriffe viel länger zaudern dürfen, weil eine drohende Lebensgefahr für Mutter und Kind gewöhnlich zum Handeln uns nicht zwingt. Ausser dem bei *Placenta praevia* üblichen Verfahren wurde zur Stillung dieser Blutungen der Eröffnungsperiode die Benützung der kalten Douche von Scanzoni und der warmen Douche von Hohl gestattet. Es ist gegen den Gebrauch derselben nichts einzuwenden, wenn ein kräftiger Wasserstrahl in die Vagina geleitet wird und die Wehen dadurch bei engem Muttermunde in Bälde verstärkt werden.

Bei zweifelhafter Diagnose des fehlerfreien oder fehlerhaften Placentasitzes geben wir aber unbedingt der Colpeurysis den Vorzug.

§. 315. Atrophien und Zellgewebsneubildungen der peripheren Eitheile (Molenschwangerschaft).

Die Atrophien der Placenta und des Chorions nehmen in der pathologischen Histologie dieser Gebilde einen sehr wichtigen Rang ein, weil sie in ihrer reductiven Metamorphose während des Schwangerschaftsverlaufes mit Metrorrhagien gewöhnlich compliciret sind, oft zur Verkümmerung und zum Ableben der Frucht, selbst zur gänzlichen Schmelzung derselben bisweilen sogar führen, worauf die Schwangerschaft unterbrochen und das Ei mit oder Spuren des Fötus abgeht. — Für letztern Zustand hat man die Ausdrücke: Abortivei, Windei, Mola*) in die Praxis eingeführt. Ein degenerirtes Abortivei ist somit als Mole und die bezügliche Schwangerschaftsdauer als eine Molenschwangerschaft zu bezeichnen. Jede Molenschwangerschaft ist mit einer Texturkrankheit der Placenta (oder der Chorionzotten in den ersten Schwangerschaftswochen) verbunden, die bald als sogenannte fettige Degeneration, artheromatöse Ablagerung in die Placentalarterien, Oedem der Chorionzotten, Oedem der Placenta und im höheren Grade als *Mola hydatidosa*, als Hydrops der Amnionblase, Apoplexien, Fibrinablagerungen in Folge von Placentitis, Pfropfbildung der Placentavene, locale und diffuse Zellgewebsneubildungen auftreten.

Man war früher gewohnt die Abortiveier nach zwei Kathegorien zu sondern und benannte sie entweder Blasenmolen (*Mola hydatidosa, racemosa, botryoides, vesicularis,* Traubenmolen) oder 2. Blut- oder Fleischmolen (*Mola cruenta, carnosa*), und rechnete zu jenen ein traubenförmiges Blasenaggregat, und zu diesen alle durch eine der übrigen Texturerkrankungen der Placenta mit Verkümmerung oder Schmelzung des Embryo charakterisirten gebornen Abortiveier.

Erst in der Neuzeit wurden die pathologischen Vorgänge des Kuchens von Breschet**), d'Outrepont***), Kilian****), Rokitansky, Simpson*****), Jacquemier, Gierse †), Meckel, Robin ††), Scanzoni, und Anderen näher erforscht und sehr interessante Schlüsse darauf basirt. Die von mir mit meinen Collegen Chiari, Späth und Wedl †††) hier-

*) Mola – μύλη, ἡ – Klumpfrucht, Mondkalb.
**) Breschet: Journ. génér. de Med. 1828. p. 10.
***) d'Outrepont: Gem. Zeitschr. f. Geb. Bd. V. S. 521.
****) Kilian Franz: Neue Zeitsch. f. Geb. Bd. XXVII. S. 35.
*****) Simpson: Edinb. Med. and Surg. Journ. 1836, Nr. 50.
†) Gierse und Meckel: Verh. d. Geb. Berl. Gel. II. Jahrg. S. 126.
††) Robin: Gaz. med. 1854, Nr. 37—39.
†††) Wedl Carl: Grundzüge der pathologischen Histologie. Wien 1854, S. 200, 320, 402, 500 u. s. f.

über gemachten Untersuchungen, welche vom Letzteren in seinem ausgezeichneten Werke schon veröffentlichet wurden, habe ich wegen Uebereinstimmung mit meinen eigenen Beobachtungen und wegen ihrer exacten Darstellungsweise umständlich hier wiedergegeben.

A. Pathologische Histologie der Placenta und der Chorionzotten.

a) Fettige Degeneration der Chorionzotten.

Die Placenta unterliegt nicht selten einer unzureichenden Ernährung von Seite des Uterus und geht dabei Formveränderungen ein. Auffallend sind jene, welche sich bei todtgebornen oder macerirten Früchten vom 6. bis zum 9. Monate vorfinden; die gewöhnlichste besteht in einer Anhäufung einer dunkelgelbbraunen oder graubraunen moleculären Masse (fettige Degeneration), welche die Zotte mit ihren Endkölbchen beinahe ganz undurchsichtig macht oder bloss an der Spitze die ihr zukommende Transparenz benimmt.

Fig. 79.

Diese Metamorphose der Zotten ist meist über ganze Gruppen ausgebreitet, ist an manchen Stellen des Mutterkuchens stark ausgeprägt, während sie an anderen Partien schwach oder gar nicht vertreten ist. An der convexen Seite des Kuchens ist sie stärker, als an der concaven ausgesprochen und hängt mit einer Blutleere der betreffenden Partien zusammen.

Dieselbe Umwandlung des Zotteninhaltes in eine dunkle Molecularmasse erblickt man auch sehr häufig in den menschlichen Abortiveiern bis in die ersten Monate. Die als kugliche Ansätze erscheinenden jungen Chorionzotten sind nicht selten mit einer dunkelgrauen bis braunschwarzen Molecularmasse infiltrirt. In höhern Graden dieser retrograden Bildung nehmen die Durchmesser der Zotten ab, ganze Gruppen der letztern sinken ein, und geben sich für das blosse Auge durch ein schmutzig gelbliches Ansehen zu erkennen.

Da die Atrophie von der Peripherie gegen das Centrum, von der Spitze der Umbeugungsschlinge einer Zotte gegen ihren Stiel vorwärts schreitet, so trifft man begreiflicher Weise letzteren meist nicht in der Ausdehnung mit der dunklen Masse versehen, welche ihn jedoch oft ganz und gar oder stellenweise erfüllt. Je weiter eine derartige Metamorphose gegen die dickern Zottenstämme verfolgt werden kann, um desto mehr ist auch der atrophische Prozess vorgeschritten. Die Zellgewebselemente

Fig. 79.
Eine bloss an ihrer Spitze mit der feinkörnigen dunklen Masse erfüllte Zotte. Vg. 500.

der Stiele sind zugleich häufig fettig entartet, d. h. man sieht in den Faserzellen grössere glänzende Molecüle, welche den ovalen Kern frei lassen, oder in den schmalen in der Mitte etwas geschwellten Fasern eine Kette von Fettmolecülen. Helfft*) hält dieses nicht für eine fettige Entartung, sondern für eine Degeneration des Faserstoffes des Blutes, analog dem Adipocire.

b) Artherom der Placentalarterien.

Richten wir unsere Aufmerksamkeit auf die Gefässe, so finden wir in den grösseren Aesten der Nabelarterien von Placenten macerirter Früchte artheromatöse Ablagerungen, welche sich für das blosse Auge durch eine gelbliche Färbung, theilweise Verdickung und Trübung der Gefässwände kundgeben. Bei näherer Untersuchung trifft man in ihren Wandungen eine Ablagerung von feiner Molecularmasse und zuweilen grössere Fettkügelchen.

Dieselben retrograden Metamorphosen, welche in der artheromatösen Aorta der Erwachsenen bemerkt werden, lassen sich auch in den Arterien des Nabelstranges verfolgen, jedoch nur ungefähr 2 Zoll von der Placentarinsertionsstelle. Es versteht sich dabei von selbst, dass es nicht schwer hält, die Degeneration der organischen Muskelfaserschichte dieser arteriellen Gefässe nachzuweisen, wodurch eine Abnahme in der Circulationsgeschwindigkeit hervorgebracht werden kann.

c) Abnorme Kleinheit und Kalkablagerungen im Mutterkuchen.

Die abnorme Kleinheit der reifen Placenta wird durch eine reductive Metamorphose derselben gewöhnlich dadurch bedingt, dass nach erreichter völliger Reife der Frucht die Circulation des Blutes in derselben weniger lebhaft, der Stoffwechsel geringer wird, Placentalgefässe obliteriren und phosphorsaurer und kohlensaurer Kalk in die Wandungen der Gefässe deponirt werden, wobei diese Kalksalze häufig nur an den Spitzen der Zotten zu treffen, während der übrige Theil derselben und die Stiele frei von diesen Depositionen sind; oder in den Zotten und Stielen in ihrer ganzen Ausdehnung sich finden, wesshalb wahrzunehmen ist, dass die Ablagerungen an dem abgerundeten Endtheile der Zotten beginnen.

Man hat diese Dünnheit der Placenta mit Ablagerungen von Knochenerde neben reifen Früchten das frühzeitige Altern, Decrepidität (Meckel), *Caducitè du placenta* (Cruveilhier) genannt; neben unzeitigen, verkümmerten oder geschmolzenen Früchten gebrauchte man früher auch die Ausdrücke: Steinmolen, Calcification, Ossification des Kuchens.

Ablagerungen von Kalkerde kommen gewöhnlich nur an der convexen äusseren Fläche der Placenta vor, erscheinen als hirse- bis hanfsamenkorn

*) Helfft: Monatsch f. Geburtsk. etc. 1855 Märzheft.

grosse Körner und verleihen dadurch dieser ein sandiges Ansehen und einen rauhen Ueberzug. Im Parenchym und an der inneren Placentalfläche sind diese Depositionen aber selten zu finden. Auf das Leben des Fötus und auf die Gesundheit des Neugeborenen äussern dieselben gewöhnlich keinen schädlichen Einfluss.

Finden diese Ablagerungen in Exsudationsknoten oder in apoplectischen Herden statt, so sind wohl diese Texturerkrankungen der Placenta dem Fötus nachtheilig und die sogenannten Placentalverknöcherungen sind nur secundäre Erscheinungen der eingetretenen Atrophie.

Unter dem Mikroskope erscheinen die kalkigen Ablagerungen als unregelmässige polyedrische Körnchen. Sie sind amorph und von der Form der Knochenkörperchen ist nichts zu finden.

Das frühzeitige Altern der Placenta kann auch durch constitutionelle Leiden der Mütter bedingt werden, wodurch sich mancher habituelle Abortus, wie dieses von *Syphilis secundaria* auch schon bekannt ist, gewiss herleiten lässt.

Garrison *) fand bei derselben Frau 5mal Ossification der Placenta über die ganze äussere Oberfläche ausgebreitet, die stets zur heftigen Blutung und zu fester Adhaesion des Kuchens geführt hatte.

d) Oedem der Placentalzotten.

Das Oedem in den Zotten der Placenten von den letzten Schwangerschaftsmonaten tritt seltener auf, desto häufiger ist aber das Oedem der Placenta ohne jenes der Zotten.

Eine Ansammlung einer hyalinen Flüssigkeit in den Zotten der betreffenden Theile bei frühern Schwangerschaftsmonaten treten häufig auf. Sie erlangen hiedurch eine der Kugelform sich annähernde Ausdehnung. An dieser hydropischen Entartung nehmen auch die Elementarbestandtheile Antheil. Die Form solcher Abortiveier erscheint platter als gewöhnlich; nach Eröffnung der Amnionshöhle fliessen kaum einige Tropfen Amnionsflüssigkeit aus. Die Höhle ist ganz abgeplattet, an einer Stelle derselben ist bisweilen ein fest an der Wandung adhaerirendes Blutcoagulum, an einer anderen Partie ein platter, mehrere Millimeter langer Körper zu finden, der in die Eihäute hereinragt und an diese befestigt ist. Letzterer besteht aus einer grösstentheils dunklen moleculären Masse, welche hie und da einen häutigen Ueberzug zeigt und kleine, rundliche, fettig entartete Elemente enthält.

Es stellt dieser Körper offenbar den atrophirten Embryo dar. Die Elementarorgane des sehr weichen und relaxirten Chorions sind an vielen Stellen im hohen Grade fettig entartet, Gruppen von Körnerkörperchen angehäuft, die Zotten und ihre Stiele mit einer moleculären

*) Garrison: Amer. Journ. 1852. Jan.

Masse erfüllt, undurchsichtig und kleine apoplectische Herde in ihrer Nähe. An dem dickeren Theile des Chorion ist bisweilen eine cystenartige Höhle, an deren Grund sich schon für das blosse Auge sichtlich hydropisch entartete Zotten befinden. Sie sind hyaliner, bedeutend gegen ihr kolbenförmiges Ende geschwellt. Die Kerne des Epitheliums treten deutlicher hervor, und sind im Vergleiche mit jenen des den normalen Zotten angehörigen um mehr, als um das Doppelte geschwellt. Nebst den grossen Epitheliumkerne sind insbesondere an den geschwellten Enden der Zotten kleinere und grössere, rundliche oder mit mehreren Einbuchtungen versehene hyaline Räume, welche zuweilen an den geschwellten Stellen zum Vorschein kommen, bemerkbar.

Diese hydropischen Entartungen der Chorionzotten treten häufig noch auffälliger hervor, wenn sie in einer sehr frühen Bildungsperiode des Chorion geschehen, wo sie mit einer gänzlichen Schmelzung des Fötus verbunden sind.

e) Oedem der Placentalzotten mit wuchernder Zellgewebsneubildung (*Mola hydatidosa*).

Ganz analog den hydropischen Entartungen der Chorionzotten, jedoch in einem nur viel grösseren Maassstabe, tritt die hydropische Entartung in der sogenannten *Mola hydatitosa* auf; nur ist bei dieser die Zellgewebsbildung schon sehr vorherrschend. Dessenungeachtet trifft man doch noch Zotten, welche sich ganz an die hochgradige hydropische Entartung der Chorionzotten anreihen. Daneben stehende Zeichnung stellt eine solche von einer *Mola hydatidosa* entlehnte Zotte dar, welche nebst den grossen lichten Räumen an einer Seite gegen die Basis hin die Rudimente des Epitheliums zeigt.

Fig. 80.

Nebst der hydropischen Entartung der Chorionzotten bilden sich mannigfaltige grosse, embryonale Zellgewebszellen, welche bei der Zertheilung des Chorions von Eiern aus den ersten Schwangerschaftsmonaten in nicht unbeträchtlicher Menge herausfallen.

Es sind dreierlei Kathegorien der Zellgewebszellen zu unterscheiden 1. Kugelige Formen: unter diesen unterliegen jene mit einem hyalinen, beinahe den ganzen Raum der Zelle ausfüllenden Raume versehenen, einer verschiedenen Auslegung. Es entsteht nämlich die Frage, ob denn der kugelförmige, lichte Raum, welcher in einer excentrischen Lage mit einer feinkörnigen

Fig. 80.
Zotte einer Mola hydatidosa Vg. — 300.

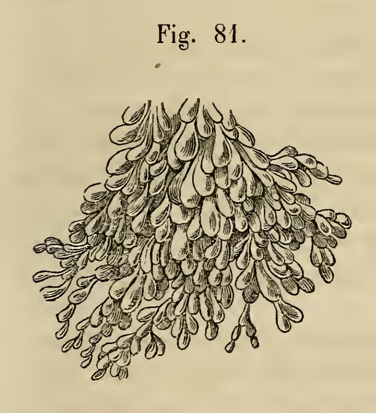
Masse sichelförmig umgeben ist, einen Kern vorstelle. Wird er als letzterer in Anspruch genommen, so könnte man ihn als hydropisch entartet bezeichnen. Es wäre jedoch auch die Möglichkeit vorhanden, dass bei der hydropischen Entartung des Plasma's Wasser sich imbibirte und den moleculären Inhalt gegen eine Seite hindrängte. Der Umstand jedoch, dass der lichte Raum so deutlich kugelförmig abgegrenzt ist und auf ein kleineres Volum reducirt, als blasiger Kern angesehen werden muss, macht die Deutung des erstern als Kern um Vieles wahrscheinlicher.

2. Die ovalen Formen besitzen gleichfalls einen ovalen, hyalinen Kern, welcher von dem reichlicheren, granulären Zelleninhalt zum Theil verdeckt ist.

3. Zellen mit einem, zwei oder mehreren spitzen Fortsätzen zeigen noch stets den grossen, blassen Kern.

In einer von Wedl und mir gemachten Untersuchung einer *Mola hydatidosa* wurde es über jeden Zweifel erhoben, dass daselbst nebst einer hydropischen Entartung der Chorionzotten eine embryonale Zellgewebsneubildung zu den wesentlichen Charakteren gehöre. Es war eine gesunde kräftige Erstgebärende, welche mit einer heftigen Blutung an die Wiener 1. Gebärklinik überbracht wurde, wobei der Uterus zwei Zoll über dem Nabel, und im Orificium ein schwammiger Körper gefunden wurden. Die Blasenmole wurde in der Form eines leichten, flockigen, traubenförmigen, 1 Pfund wiegenden, kindskopfgrossen Aggregates von zahllosen, hanfkorn- und erbsengrossen, wasserhellen, rosenkranzähnlichen durch Strickwerke von Fäden an einander gereihten Blasen ausgestossen. In der Centralsubstanz der Mole sahen wir einen abgesackten, etwas blutig gefärbten, locker gallertigen Theil etwa 1 Zoll lang, an dessen Peripherie ein kurzer fadenförmiger Körper (Embryorest?) nach innen, und nach aussen ein zusammengefallenes Bläschen (Nabelbläschen?) hing. Diese muthmasslichen Theile konnten keiner näheren Untersuchung unterzogen werden.

Fig. 81.



Andere Forscher, wie Hohl, Meckel fanden aber neben der Mole noch den Embryo, welcher aber niemals über 1'' gross war.

Nebst den fettig und hydropisch degenerirten Zotten zogen insbesondere die dünnen, hellen, gallertigen, klebrigen Massen

Fig. 81.
Eine Partie zahlreicher Blasen einer Mola hydatidosa. Ein Viertel der natürlichen Grösse.

unsere Aufmerksamkeit auf sich, welche grösstentheils in den zu verschiedenartig geformten Blasen entarteten Zotten, theils wohl auch in der Substanz der Zottenstiele angesammelt waren. Sie enthielten zerstreutliegende embryonale Zellgewebselemente von den verschiedensten Dimensionen und Formen, und irreguläre, streifige Züge von gestreckten Fäden, welche letztere die vollkommenste Analogie mit Schleimfäden besassen. Virchow fand in den ausgedehnten Zotten einer frischen *Mola hydatidosa* eine Masse, welche er von dem ausgebildeten Bindegewebe ebenso wie vom Colloid wegen der differenten chemischen Eigenschaft trennte, und als Schleimgewebe bezeichnete. Jüngere Hydatiden-Molen sind bisweilen ringsum von einer derben Haut umschlossen, welche durch die Decidua gebildet wird. In den von mir beobachteten Fällen ward hievon aber nichts mehr zu finden und die Mole trat stets als ein lose zusammenhängendes Blässchenaggregat aus der Vagina hervor.

Ueber die Hydatiden-Trauben des Fruchthalters hatte man bisher sehr heterogene Ansichten, indem Manche, wie Clarke. Denman, Gardien, Andrew, Hislop *) annahmen, dass Hydatiden Parasiten seien, zu deren Bildung nicht nothwendig eine Befruchtung vorausgehen müsse und stützten sich auf jene Fälle, wo bei Uterinhydatiden eine Persistenz des Hymens, mithin wahrscheinlich Jungfrauschaft anzunehmen war, oder wo neben Hydatiden eine gesunde Placenta und ein mehr oder weniger reifes Kind angetroffen wurden, wie dieses vor Kurzem wieder Majer **) und Melcieul ***) beobachteten.

Für den letzteren Fall ist es nicht nothwendig eine vorausgegangene Befruchtung als Ursache der Hydatide auszuschliessen, weil bei einer Zwillingsschwangerschaft das eine Ei sich ja physiologisch und das andere pathologisch entwickeln kann.

Der erstere Fall, nämlich das Auftreten von Hydatidentrauben bei Jungfrauen, mit Ausschliessung jeder vorausgegangener Begattung, spricht nur dafür dass Hydatiden-Trauben einen zweifachen Ursprung haben, nicht immer von einer hydropischen Entartung der Chorionzotten nach vorausgegangener Befruchtung, sondern auch von parasitischen Thieren, von Acephalocystenblasen, d. h. von Säcken der zu Grunde gegangenen Kolonien von *Echinococcus hominis* (Taenienlarven) — ohne vorausgegangene Befruchtung —, herstammen können, worauf in Fragen der gerichtlichen Medizin immer Rücksicht zu nehmen ist.

---

*) Hislop: Monthly Journ. 1850 April.
**) Majer: Würtemb. mediz. Correspondenzbl. 1847 N. 38.
***) Melcieul: Gaz. des hop. 1853 N. 119.

f) Hydrops Placentae.

Das Oedem der Placenta ist eine cystenartige Ausdehnung der Chorionzotten, eine Hypertrophie mit gleichzeitigem Oedem der Zellenmembran, wobei sich die einzelnen Zotten in ihrem anatomischen Verhalten von jener Hydatidenmole nur durch die erwähnte cystenartige Höhle und durch die Gegenwart und eigenthümliche Anordnung der letzten Endigungen der Umbilicalgefässe, — charakterisirt durch grossen Reichthum, oberflächliche Lage, sehr weites Lumen und weitmaschiges Capillargefässnetz einer Zotte mit einer Serumansammlung in den Interstitien desselben, — unterscheidet, welche in den Zotten der Blasenmole fehlen. (Meckel).

Das Volum der Placenta ist grösser als gewöhnlich und von einer fehlerfreien Form, ist anämisch, serös infiltrirt, auffallend blass und mürbe. Durch Druck kann der grössere Theil des Serums ausgepresst und dadurch das Volum auffallend vermindert werden, wobei die äussere Zottenmembran, als auch das die Gefässe verbindende, äusserst zarte structurlose Häutchen platzt, das angesammelte Serum hervortritt und die dadurch entfernt gehaltenen Gefässe sich einander wieder nähern.

Es kommt die Wassersucht der Placenta in der zweiten Schwangerschaftshälfte weit häufiger als in der ersten vor und ist gewöhnlich mit Hydrops des Fötus und dadurch bewirkten Verkümmerung oder Ableben desselben, so wie mit einer grossen Menge von Fruchtwasser (Hydramnios) combinirt, ohne dass sich in der Mutter immer Hydropsien manifestiren.

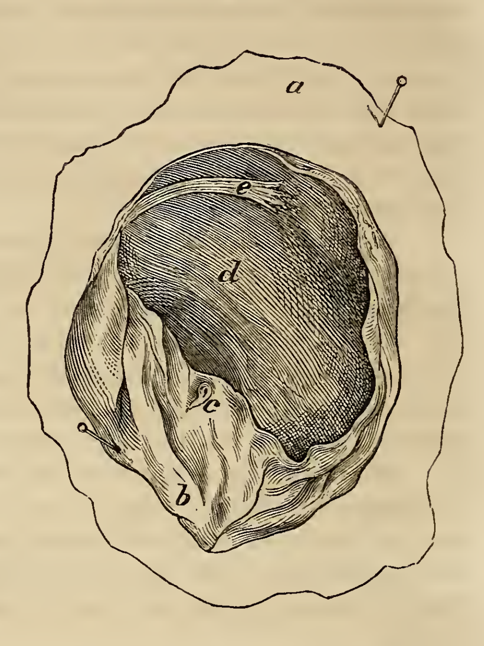
Beim gleichzeitigen Vorkommen der Hydropsien der Mutter und des Eies ist es wohl möglich, dass die Hydrämie der Mutter das Primäre sei, und als solche die Hydropsien der Placenta, des Amnion und des Fötus bedinge; aber für jene Fälle, wo Hydropsien der peripheren Eitheile und des Fötus in einer gesund und kräftig aussehenden Frau auftreten, ist wohl eine selbstständige hydropische Erkrankung der Placenta mit grosser Wahrscheinlichkeit anzunehmen, woraus die Hydropsie des Fötus und das Hydramnios um so richtiger erklärt werden können, da der Einfluss der Placenta auf den Zustand der Frucht zweifellos ist und zur Bildung des Fruchtwassers die Placenta gewiss einen entschiedeneren Einfluss ausübt, als die von dem Chorion überkleideten Uterinwände.

Nach unseren Beobachtungen waren die Hydropsien der Mütter aber mit Bestimmtheit mehrmals nur secundär und wurden durch die wegen Hydramnios und einem enormen Uterusvolum hervorgerufenen Blutstauungen bedingt. Das Oedem der Placenta hat auf das Entstehen von Placentarapoplexien, auf den Eintritt eines Abortus, einer Frühgeburt, auf Wehenanomalien und das Vorkommen von Metrorrhagien nicht selten einen Einfluss.

g) Hydrops der Amnionblase.

Als Folge von unzureichendem Nahrungsstoff, welcher von Seite des Uterinalblutes dem sich entwickelnden Eie geboten wird, sehen wir auch jenen Zustand an, wo sich allmälich ein Hydrops der Amnionsblase entwickelt und mit einer theilweisen oder gänzlichen Schmelzung des Embryo endet. Diese Fälle sind sehr häufig. — Es findet dieses gewöhnlich in einem ungefähr dreimonatlichem Eie statt, dessen Höhle 5—6 Centimeter im längern Durchmesser beträgt. Das gegen eine Seite schon stark verdichtete Chorion a) ist an abgegrenzten Partien bisweilen schmutzig gelb gefleckt, härtlich, weniger leicht mittelst der Nadeln zu zertheilen, die moleculäre Infiltration der Zotten in hohem Grade ausgesprochen, auch sind junge Zellgewebselemente eingelagert. In der mittleren Partie des elliptischen Chorions befindet sich eine einige Millimeter dicke blutige Infiltration (Placentalapoplexie). An der äussern Fläche der gefalteten Amnionshaut, welche hier b) zum Behufe der Einsicht in ihre Höhle theilweise abgetragen wurde, sieht man c) das Nabelbläschen, von dem ein kurzer Faden bisweilen weghängt. Von dem obern Segmente des breiteren Endtheiles der d) Amnionhöhle raget die etwas geschwellte, sulzige Nabelschnur e) 10—12 Millimeter lang herein, woran ein gefranster, kaum einige Millimeter langer Körper mit kurzen Fortsätzen hängt und unter Wasser mit der Nabelschnur flottiret.

Fig. 82.



Die Hydropsie der Amnionsblase wurde von Grenser als Abortivei *(Ovum abortivum, faux-germe)* benannt und für eine dritte von *Mola carnosa* und *hydatica* sich unterscheidende Mole gehalten, was wir nach dem mikroskopischen Ergebnisse nicht billigen können.

Fig. 82.

Geschmolzener etwa 3 monatlicher Embryo; a) Umriss des Chorion, b) gefaltete Amnionblase, deren oberes Segment abgetragen wurde, an ihrer äussern Fläche, c) das Nabelbläschen; in die d) Amnionshöhle raget e) die Nabelschnur mit einem daranhängenden gefransten Körper. Natürliche Grösse.

Die oben aufgezählten atrophischen Formverhältnisse der Placenta (oder des Chorions) fehlen bei geschmolzenen Embryo nie. Es frägt sich nun weiter, ob je Atrophien primär auftreten oder Folge einer an bestimmten Orten auftretenden Exsudation und Neubildung sind, oder zugleich mit den letzteren entstehen. Wedl hält es vom theoretischen Standpunkte für sehr leicht denkbar, dass eine ungleichmässige Vertheilung des Nahrungsstoffes stattfinde z. B. an einem Orte eine Neubildung von Elementarorganen (junges Zellgewebe) aus der in zu grosser Menge transsudirenden Nahrungsflüssigkeit geschehe, während zugleich die letztere anderen Orten entzogen, die Involutionsformen hervorbringt. In diesem letzten Falle wären also Atrophien und Neubildungen Coeffecte.

Anderseits seien auch die beiden ersten Möglichkeiten vorhanden, denn es können von Seite der innern Uterinaloberfläche zu wenig Nahrungsstoffe geliefert, und hiedurch einzelne Partien der Placenta (oder des Chorion) primär in einen atrophischen Zustand versetzt werden, oder es kann ein Minimum von Nahrungsstoff zur Ablagerung von Exsudaten und Neubildungen von Elementen dienen, welche ihrerseits zu secundären Ernährungsstörungen Veranlassung geben können.

Wedl betrachtet daher aus dem sehr häufigen Vorkommen von Atrophien, Exsudaten und Neubildungen in der Placenta (oder in dem Chorion) für Coeffecte.

Da der Austausch des in der Placenta circulirenden fötalen Blutes mit jenem, welches in den Gefässen an der Uteruswand befindlich ist, durch den atrophischen Zustand der Zottengruben aufgehoben wird, da in dieser ja gar kein Blut aufgenommen wird, so muss die Ernährung des Embryo um so mehr leiden, eine je grössere Anzahl von Zottengruben sich involvirt hat.

Je weiter die Atrophie von der Peripherie gegen das Centrum d. h. von den Spitzen der Zotten gegen die Stiele und deren Stämme fortschreitet, einen desto höhern Grad hat sie erreicht. Kommt noch dazu, dass die grössern Gefässstämme der Gefässe, die Zweige der Nabelarterien unter gestörten Ernährungsverhältnissen sich befinden, so wird das strömende Blut an der Schnelligkeit seines Laufes einbüssen, und beide Faktoren der Atrophie, der periphere und der centrale, werden Antheil am Absterben des Embryo haben. Dabei darf nicht ausser Acht gelassen werden, dass die Organe des Embryo nothwendiger Weise auch nach und nach einer Rückbildung unterliegen müssen, da das durch die Nabelvenen ihnen zuströmende Blut nicht jene Veränderung an der innern Uterinaloberfläche erlitten hat, welche zur Restitution der Ernährungsflüssigkeit des Embryo nothwendig ist.

Die atrophirenden Gewebspartien der Placenta (oder des Chorion) geben auch Veranlassung zu Apoplexien, welche im grösseren Massstabe den unmittelbaren Tod des Embryo nach sich ziehen.

h) Blutextravasate des Mutterkuchens.

Die Apoplexien der Placenta kommen am häufigsten und ausgedehntesten um den dritten Mondsmonat der Schwangerschaft vor, was ohne Zweifel der Blutgefässbilduug in jener Periode zuzuschreiben ist.

Die Gefässe, welche zuerst im Chorion auftreten, sind nicht etwa Capillargefässe oder kleinere Zweige, sondern von grösserem Caliber. Es sind abgerundete blindsackige Gebilde, welche sich durch ihren blutigen Inhalt charakterisiren, und schon dem freien Auge als kleine Blutpunkte sich kundgeben. Aus diesen Blutsäckchen wachsen Fortsätze heraus, welche hohl sind, mit neugebildetem Blute sich füllen und mit einander in Verbindung gesetzt werden. Stellen wir uns nun vor, dass die zartwandigen Blutkanäle selbst in die retrograde Metamorphose mit hineingezogen werden, so ist schon hiedurch eine leichtere Berstung und eine Blutaustretung gegeben.

Kommt übrigens noch der Umstand hinzu, dass durch die in einem Bezirke geschehene Exsudation eine Lockerung der betreffenden Gefässwände eintritt, so wird das Zerreissen der letzteren auch hiedurch ermöglicht.

Der apoplectische Herd wird eine um so mehr deletäre Wirkung für den Embryo haben, je schneller durch seine Ausdehnung die Circulation in den grossen Gefässstämmen unterdrückt wird. Sein Volum ist im Allgemeinen bei Placenten jüngeren Datums und ungefähr im 3. Monate grösser.

In dem Parenchyme der Placenten von den letzten Schwangerschaftsmonaten sind die Apoplexien seltener, auch sind die Herde von einer verhältnissmässig kleinen Circumferenz und seicht. Hingegen können sie in den Eihüllen von Eiern der ersten Wochen nicht vorkommen, da ja in diesen noch gar keine Blutgefässbildung stattgefunden hat.

Blutextravasate können massenhaft und zahlreich sein, die Placenta vom Uterus abheben oder in der reifen Placenta, an der convexen oder concaven Fläche derselben oder an beiden zugleich voluminösere Tumoren mit blutigem oder faserstoffigem Inhalte darstellen und das ganze Volum der Placenta wesentlich vergrössern, was man fälschlich früher auch als Hypertrophie des Mutterkuchens aufgefasst hat.

Die an der Fötalfläche der Placenta vorkommenden Blutextravasate kommen unter dem Chorion vor und heben dann dieses sammt dem Amnion empor oder das Blut ergiesst sich nur zwischen Chorion und Amnion und lässt sich im letzteren Falle durch Druck von Aussen verschieben, während im erstern Falle stets eine Unverschiebbarkeit der Blutblase zu bemerken ist.

P. Dubois hat darauf schon aufmerksam gemacht, dass das hier ausgetretene Blut die Eihäute zuweilen bucklich in die Höhe hebt und dass die fälschlich als Aneurysmen und Varices der Placenta früher

angesehenen Erhebungen an der innern Placentalfläche gewöhnlich nur durch Blutextravasirungen veranlasst werden.

Für das Vorhandensein von haselnussgrossen Cysten in apoplectischen Herden mancher degenerirter Abortiveier hat Hohl den Ausdruck: *Mola vesicularis* gewählt. Wir können diesem aber nicht beistimmen, weil dadurch Verwechslungen mit der Hydatiden-Mole, welche unter dem Namen Blasenmole, *Mola vesicularis* schon eingebürgert ist, leicht geschehen.

Wird ein in den ersten 3 Monaten durch Apoplexie degenerirtes Abortivei nicht bald geboren, so gehen die Blutherde ihre Umwandlungen ein, wodurch die Verbindung des Eies mit der Oberfläche des Fruchthalters an einzelnen Stellen so fest wird, dass die Lostrennung des Eies von der Uteruswand den zu dieser Zeit kraftlosen Contractionen des Fruchthalters nicht gelingt und dadurch zu den oft monatelang sich wiederholenden Metrorrhagien Veranlassung gibt. Solche fester adhaerirende Abortiveier oder Eireste wurden von Manchen auch als fibrinöse Polypen unrichtig bezeichnet.

i) Exsudation der Placenta *(Placuntitis)*.

Die Fibrinablagerungen in der Placenta, welche bekanntlich ein sehr häufiger Befund als knollige, schwefelgelbe, fest adhaerirende und kappenförmig an ihrer Convexfläche aufsitzende oder als streifige Auflagerungen an ihrem Rande und der Concavfläche erscheinen, werden von Wedl (gegenüber von Anderen, welche sie aus einem Blutextravasate stets herleiten), als Exsudationsprodukte erklärt, da die Ausbreitung der Exsudate einmal nach dem Verlaufe und der Verbreitung der Gefässe sich richtet, und die Fibrinablagerungen um Läppchen oder Lappen (Cotyledonen) des Mutterkuchens, oder längs des Verlaufes eines Gefässes, wie des ringförmigen Kranzkanales gefunden werden. Auch spricht zweitens die genauere anatomische Untersuchung der Ablagerung nicht zu Gunsten eines Extravasates, da man in letzterer als Hauptbestandtheil geronnenen Faserstoff mit eingelagerten, meist in fettiger Degeneration befindlichen neugebildeten organischen Elementen findet, dagegen die Anwesenheit von nekrosirten Blutkörperchen fehlt. Es versteht sich hiebei von selbst, dass wie bei den meisten Exsudationen also auch hier Berstungen von kleineren Gefässen stattfinden können, die Menge des ausgetretenen Blutes steht jedoch mit der Masse des abgelagerten Fibrins in keinem solchen Verhältniss, dass man den coagulirten Faserstoff der extravasirten Blutmenge zuschreiben könnte

Gallertige Exsudate kommen an der Concavfläche der Placenta bei macerirten Früchten beinahe constant vor, lagern sich insbesondere in der Nähe der grössern Arterienzweige an und geben zu Zellgewebsneubildungen Veranlassung. Diese Exsudate reihen sich den fibrinösen

an und unterscheiden sich nur durch eine grössere Menge beigemengten Serums.

Die in dem Parenchyme des Mutterkuchens erfolgten Exsudationen treten selten als diffuse auf und haben den Tod des Fötus zur Folge. Die Substanz des Organes ist dabei geschwellt, die einzelnen Lappen wulstig, so dass die Einkerbungen stärker markirt hervortreten; die Consistenz wird derber, ganz ähnlich jener einer hepatisirten Lunge, einzelne Partien dunkelroth gefärbt (blutig infarcirt). Die Zotten werden so verklebt, dass man nicht im Stande ist, eine Trennung derselben mittelst der Nadeln, wie gewöhnlich, vorzunehmen, sie reissen dabei leicht ein. An den infarcirten Stellen sind auch eingelagerte Molecularmassen nach der Vertheilung der Läppchen zu bemerken. Diese kleberige Exsudation kann sich auch auf kleinere Partien beschränken, und findet sich häufiger vor, als die diffuse.

Die formellen Veränderungen, welche die Zotten und ihre Stiele bei parenchymatösen Exsudationen in der Placenta eingehen, bestehen wesentlich auch in jenen Formen, welche bei der Atrophie der Zotten angeführt wurden und es kann daher nur die Anwesenheit des Exsudates einen Anhaltspunkt geben, ob die Atrophie eine genuine oder eine durch Exsudation bedingte sei, ob also die Involution der Elementartheile durch Entziehung des Nahrungsstoffes, oder durch unverhältnissmässig reichliche Abgabe desselben erzeugt wurde. Ein Beispiel unzweifelhafter Exsudation in die Zotten findet man in folgender Zeichnung. Es sind in der geschwellten Zotte die Wandungen des Capillargefässnetzes mit einer dichten Menge von kleinen glänzenden Molecülen bedeckt, also in einer offenbaren Degeneration begriffen. Die Untersuchungen von Meckel *) führten zu ähnlichen Resultaten. Auch von ihm werden die meisten Entartungen der Placenta, welche als Verhärtung, Hepatisation, Fibroid, Cyste u. s. w. früher bezeichnet wurden, zunächst durch verschiedene Umwandlungen parenchymatöser oder oberflächlicher Blutungen erzeugt betrachtet, wobei die Ursache der Blutung gewöhnlich in Congestion und Entzündung des Muttertheiles der Placenta zu suchen ist.

Fig. 83.

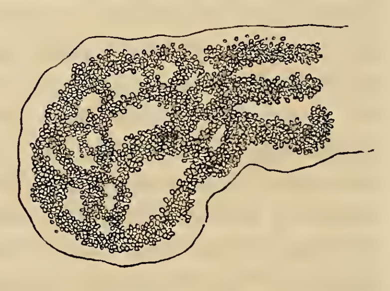


Fig. 83.
Zotte aus der Placenta eines 6 monatlichen Fötus. Die Wandungen des Capillargefässnetzes mit einer fettig moleculären Masse bedeckt.

*) Meckel Vg. — 300 Verh. d. Berl. Ges. f. Geburtsk. Heft VII. S. 45.

Exsudationen der Placenta sollen eine eitrige Schmelzung während der Schwangerschaft eingehen und durch Resorption des Eiters Pyämie (?) bedingen können (Scanzoni). Aehnliches haben wir niemals beobachtet.

j) Placentalthrombose.

Neben den Faserstoffablagerungen im Parenchym kommt es bisweilen auch zur Pfropfbildung in der Placentarvene, wodurch die Circulation wohl nicht vollständig aufgehoben, aber die Blutzufuhr so verringert werden kann, dass das Absterben des Fötus erfolgt. In dem von Wittich *) beobachteten Falle zeigte die ungewöhnliche dicke und cylindrisch geformte untere Hälfte des Nabelstranges hie und da verdickte Venenwandungen, die Wände der Hauptvenenstämme der Placenta selbst, namentlich des durch das Centrum derselben verlaufenden, waren nicht, wie dieses gewöhnlich der Fall ist, dünn und durchscheinend, sondern in grösserer oder geringerer Ausdehnung ihres Verlaufes mit scharfer Abgrenzung von der noch gesunden Wand gelb, undurchsichtig, bei Druck nicht nachgebend, sehr derb und fest. Beim Querdurchschnitte einer so verdickten Stelle collabirte das Gefäss nicht, sondern zeigte ein sehr feines mit frischem Blutgerinnsel erfülltes Lumen, um welches herum die Wandungen mehr als dreifach verdickt waren. Beim Spalten des Gefässes der Länge nach ergab sich, dass die Verdickung bloss hie und da die ganze Wand betraf und nur durch einen ungefähr ein Drittel der Peripherie einnehmenden, ziemlich geschlängelt verlaufenden, dickern Streifen bewirkt wurde, welcher der trüben gelblichen verdickten innern Gefässhaut schwach adhärirte (wandständige Faserstoffgerinnsel, Placentalthrombose).

k) Zellgewebsneubildungen der Placenta.

Ganz ausgezeichnete Formationen von jungem Bindegewebe findet man oft an der concaven Fläche der Placenta bei macerirten Früchten, welche aus den letzten Schwangerschaftsmonaten herrühren. Es kommt nämlich nach Abzug der Eihäute, insbesondere an der Insertionsstelle der Nabelschnur, eine sulzige, gelbe Masse als mit der Scheere leicht abtragbares Stratum ungefähr 1 Millimeter dick zu Tage, welches gegen den Rand der Placenta sich fortsetzt, dabei an Dicke allmälich abnehmend. In dem sulzigen Exsudate findet man nun zerstreut liegende Elementarorgane, welche in zwei Reihen gestellt werden können: 1. die rundlichen von verschiedener Grösse, mit einem blasigen, lichten Kerne und einen meist gelblich tingirten, feinkörnigen und zuweilen fettkörnigen Inhalte. 2. Die oblongen oder Faserzellen bieten eine grössere Mannigfaltigkeit dar. Ihr Körper oder ihr dickerer Mitteltheil ist von sehr verschiedener Breite und man kann im allgemeinen sagen, dass je voluminöser er ist, die von ihm ausgehenden Fortsätze um so

*) Wittich: v. Virchow's Archiv VII. 2 S. 328.

kürzer sind; je länger diese werden, um so mehr erscheint auch der Körper zugeschmälert. In dessen breitestem Theile tritt oft ein ovaler Kern auf ohne Andeutung eines Kernkörperchens. Der Körper gestaltet sich auch auf mehrfache Weise, je nachdem 2—3—4 Fortsätze von ihm ausgehen. Die Fortsätze nehmen von ihrem Ansatzpunkte gegen ihr Ende hin allmälig an Dicke ab, jedoch ist dieses nicht constant; denn man bemerkt auch spindelförmige Anschwellungen in den längeren Fortsätzen; auch spalten sie sich zuweilen in zwei Aeste und diese wieder in 2 Zweige. Wenn drei Fortsätze von dem Körper auslaufen, so erhält letzterer eine dreieckige Gestalt, wobei an jeder Ecke ein peitschenförmiger Anhang aufsitzt; gesellt sich ein vierter hinzu, so ist der Körper gleichsam in vier Spitzen ausgezogen. Die vier Fortsätze sind hiebei entweder diametral entgegengestellt, so dass eine sternförmige Zelle erwächst, oder die beiden accessorischen Fortsätze nehmen eine parallele Richtung an, so dass wir zwei obere und zwei untere in derselben Richtung verlaufende Fortsätze vor uns haben. Der Kern geht bei der Vermehrung der Fortsätze eine Theilung ein, und es liegen endlich in dem Körper der mit vier Fortsätzen versehenen (quadripolaren) Zelle nicht selten schon zwei Kerne. Die Duplicität des Kernes kann übrigens auch schon erfolgen, bevor noch ein dritter oder vierter Fortsatz gebildet worden ist.

Diese Beobachtungen über die Spindelzellen und ihre Uebergänge zu jenen mit drei, vier Fortsätzen (tripolaren, quadripolaren), wobei eine Theilung des Kernes zu verfolgen ist, deutet offenbar auf eine selbstständige Vermehrung der Spindelzellen hin. Um sich von der leicht möglichen Verwechslung der aneinander gereihten Spindelzellen mit organischen Muskelfasern zu bewahren, genügte die Behandlung mit verdünnter Essigsäure, durch welche die entsprechenden Kerne hervortraten; jene der ersteren sind oval, während jene der letzteren sehr in die Länge gezogen, oben und unten abgerundet erscheinen.

An der convexen Oberfläche und in dem Parenchyme der Placenta erscheinen embryonale Zellgewebsformationen in Form von kleinen Knötchen und werden bei Adhaesionen zur Verbindungsbrücke zwischen Uterus und Placenta.

Eine sehr diffuse Zellgewebsneubildung trafen Wedl und Verfasser in dem Chorion eines mit Syphilis behafteten, von mir behandelten Weibes an. Das Chorion war von sehr lockerer Consistenz, missfärbig und enthielt keine nett umgrenzten Zotten mehr. Die Substanz war in eine Molecularmasse mit eckigen Kernen degenerirt, und es waren letztere in so grosser Menge vorhanden, dass sie an dem das Präparat umspülenden Wasser eine sehr merkliche Trübung hervorbrachten. Auch kamen zahlreiche, grosse, platte, meist längliche Zellen mit einem transparenten Kern und häufigen Fettmolecülen in ihrem Inhalte vor, und wurden in grösse-

ren Gruppen neben einander liegend angetroffen. Dieses Beispiel ist umso bemerkenswerther, weil Zellgewebsneubildungen bei Syphilitischen überhaupt häufig sich vorfinden, und hier eine Atrophie des Parenchyms des Chorions herbeiführten, welches ihrerseits eine Verkümmerung des Embryo hervorrief.

Characterische Zeichen einer von Conception unabhängigen Zellgewebsneubildung sind folgende:

Die aus der Uterushöhle abgehenden Pseudomembranen sind entweder genuine Zellgewebsneubildungen ohne vorausgegangene Conception, oder Zellgewebsneubildungen durch Atrophie der Chorionzotten nach eingetretener Befruchtung. In forers'scher Beziehung kann die Unterscheidung bisweilen sehr wichtig werden.

Die Pseudomembranen ohne vorausgegangene Conception lassen keine Spur einer Chorionzotte erkennen, sind meistens blass, weich, lassen sich leicht mittelst der Nadeln in feine faserige Theile zerlegen und sich vielfach theilende Bindegewebsbündel und Zellen von verschiedenen Formen nachweisen. Zur Unterscheidung der Frage, ob diese organischen Körper eine ursprüngliche Zellgewebsneubildung oder ein in zellgewebiger Degeneration begriffenes Chorion sei, dient die An- oder Abwesenheit einer Amnionsblase. Wird von einer Eihöhle nichts beobachtet, geht in späteren Tagen eine mit Blutcoagulum untermengte, weiche fetzige Masse ab, welche sich gleichfalls als Zellgewebsneubildung erweist, und werden weiter zu verfolgende Gefässramificationen nicht nachgewiesen, so wird es sehr wahrscheinlich, dass man es dann mit keinem missgebildeten Eie, sondern mit einer genuinen Zellgewebsneubildung zu thun hat, welche an der Wand der Gebärmutterhöhle ihren Sitz aufschlug und durch erfolgte Blutungen abgestossen wurde. (Wedl *).

l) Missbildungen der Placenta.

Zu den Missbildungen der Placenta rechnen wir die rudimentäre Bildung derselben, welche von Wrisberg **), Jörg, Michaëlis ***) u. A. fälschlich für einen gänzlichen Mangel der Placenta angesehen werden.

Es breiten sich hier die Umbilicalgefässe zwischen Chorion und Amnion entweder im ganzen Umfange aus, es kommt nicht nur zur Ausbildung eines parenchymatösen Organes und die zerstreutliegenden Chorionzotten vermitteln nothdürftig den Stoffwechsel mit dem Uterus; ferner kommt es auch zu einer sehr flachen, dünnen, schlaffen Parenchymbildung (*Placenta membranacea* nach Stein), die bei einer oberflächlichen Untersuchung übersehen wird; es geht die Parenchymbildung manchmal nur an einer einzigen sehr schmalen Stelle vor sich; oder es finden sich kleine Gruppen von Pa-

*) Wedl l. c. O. 501.
**) Wrisberg: Se secundinarum human. varietate. Goett. 1775.
***) Michaelis: Se plac. hum. anat. phys. path. a therapeutice considerata Erf. 1782.

renchymbildungen, welche zur Benennung einer *Placenta dupplex, triplex, multiplex, succenturiata* neben Einem Fötus Anstoss geben.

Diese Missbildungen der Placenta sind öfters mit Missbildungen des Fötus combinirt, führen oftmals zur mangelhaften Ernährung, zum Tode und zur frühzeitigen Ausstossung desselben. Bei einem jeden über ein Monat alten Fötus müssen die Umbilicalgefässe mit dem Uterus auf irgend eine Weise in Verbindung treten, daher kann bei ältern Früchten von einem gänzlichen Mangel der Placenta niemals die Rede sein.

Bei massenhafter Parenchymbildung hat die Theilung der Placenta in mehrere Lappen auf die Ausbildung der Frucht keinen Nachtheil.

In den von Ebert *), Hohl **), Retzius ***) beobachteten Fällen einer doppelten Placenta bei einfacher Nachgeburt waren die Nabelstrangsgefässe stets einfach, und zwar waren im ersten Falle die beiden Nabelstrangsarterien durch eine kleine Anastomose kurz vor ihrer Trennung mit einander verbunden; im zweiten Falle ging die Trennung der Placenta durch die ganze Breite derselben und ½—2½″ weit, und jede Placenta hatte einen Durchmesser über 4″. An einer der beiden Enden der Trennung verbanden sich die Gefässe beider Hälften zur Nabelschnur; und im dritten Falle senkte sich der Nabelstrang in keine von beiden Placenten hinein, sondern es fand sich in einem Abstande von 2½″ von den Rändern beider Mutterkuchen eine Theilung der Nabelarterien vor, worauf zu jedem Kuchen eine Arterie hinlief und in den Häuten befestigt war. Von jedem Kuchen gingen mehre kleine Venenstämme aus und vereinigten sich an dem erwähnten Abstande der Ränder zu einem grossen Stamme der eigentlichen *Vena umbilicalis*. In allen 3 Fällen waren die Kinder stark und gross.

B. Die Symptome der Atrophien und Zellgewebsneubildungen sind während der Schwangerschaft so dunkel, dass diese Zustände gar nicht wahrgenommen werden und selbst beim Eintritte von Metrorrhagien kann ihr Vorhandensein nur vermuthet, aber bei uneröffnetem Cervix nicht so verlässlich nachgewiesen werden, um als Richtschnur des praktischen Handelns zu dienen. Nach Einwirkung von Wehen und bei einer Durchdringbarkeit des Cervix wird das Dunkel nur wenig aufgeklärt, man kann auch dann nur gewöhnlich das Vorsichgehen des Abortus constatiren, ohne über die pathologische Histologie der Placenta ins Klare zu kommen. Nur bei einer Hydatiden-Mole gelangt man während der Metrorrhagie bisweilen zur Gewissheit, wenn Hydatiden mit dem Blute abfliessen, oder als schwammiger, von der gesunden Placenta differirender Körper im Cervix sich präsentiren, mit dem Finger erreicht und leicht entfernt werden können, oder einem in den Cervix eingeführten Katheter folgen.

---

*) Ebers: Neue Zeitsch. f. Geburtsk. X. Bd.
**) Hohl: deutsche Klinik 1851 N. 30.
***) Retzius: Hygiea Bd. 14. u. Schmidt's Jahrb. 1854 N. 9.

Schritt die Entwicklung des Fötus bei einer Placentalkrankheit über die Hälfte seiner Bildungsperiode vor, starb dieser dann erst ab, so sind neben der Metrorrhagie nur die Zeichen eines todten Fötus in der Uterinhöhle aufzufinden.

Trat aber die Placentalkrankheit schon in der ersten Schwangerschaftshälfte auf und ging der Fötus dadurch auch zu Grunde, so werden weder die Fötalherztöne, noch die activen Fötalbewegungen wahrgenommen, und es kann auch die sorgfältigste Palpation gewöhnlich kein Ballotement des todten Fötus nachweisen.

Die Circulationsgeräusche können fehlen oder zugegen sein, nützen der Diagnose der Placentalkrankheiten aber niemals.

Das unregelmässige, mit der Dauer der Schwangerschaft im Widerspruche stehende Wachsen des Fruchthalters, das gewöhnlich geringere Volum desselben, oder dessen binnen wenigen Wochen plötzlich zunehmender Umfang dienen in der ersten Schwangerschaftshälfte bei Fortdauer chronischer Blutungen zum Verdachte einer Placentaldegeneration, welcher noch um so mehr begründet wird, wenn diese Blutungen zur Zeit der gewöhnlichen Lebensfähigkeit der Frucht sich nicht zeigen, und weder Fötalherztöne, noch active oder passive Fruchtbewegungen nachgewiesen werden können.

In der Nachgeburtsperiode sind nur jene Krankheiten der Placenta erkennbar, welche auf Zellgewebsneubildungen basirt sind und feste Adhäsionen der Placenta bedingen. Die übrigen histologischen Veränderungen sind aber erst nach dem Austritte der Nachgeburt aus den Genitalien genau bestimmbar.

Nach der Geburt von Molen bleiben Lochien und puerperale Veränderungen im Cervix durch einige Zeit zurück. Grad und Dauer derselben hängen von der Dauer der bestandenen Schwangerschaft, der Grösse der Mole, dem Volum des Uterus ab und sind hiemit direkt proportionirt.

B. Die A e t i o l o g i e der Placentalkrankheiten ist noch sehr lückenhaft; das bisher Bekannte ist grösstentheils nur hypothetisch.

Wir haben im Obigen gezeigt, dass die Atrophie, wie Fettmetamorphose, Oedeme der Chorionzotten, Hydrops der Amnionblase u. s. w. nur Coeffecte mit Exsudationen, mit Blutextravasirung, mit Zellgewebsneubildungen sind; mithin Atrophien der Placenta neben Verkümmerung und Schwund des Fötus nicht nur von einer mangelhaften, sondern auch von einer überschüssigen Zufuhr des ernährenden Stoffes herrühren, und sich wie Ursache und Wirkung verhalten.

Es dürfte daher ganz unmöglich sein, für jede abweichende Form einer pathologischen Veränderung ein bestimmtes ätiologisches Moment zu ermitteln.

Als allgemeine Ursachen ist man gewohnt traumatische Beleidigungen des Uterus und die dadurch gesetzten Gefässberstungen, Exsudationen, Con-

gestionen anzusehen, welche pathologische Veränderungen, wie Fettdegeneration Atherom, Zellgewebsneubildung u. s. w. zur Folge haben. Bedenkt man aber, welche zahlreiche Beleidigungen der Uterus besonders in der ersten Schwangerschaftshälfte verträgt, worauf die Entwicklung des Eies normal vor sich geht, so wird es schwer die örtliche Hyperämie mit ihren Consequenzen für ein so allgemeines Moment der Placentalkrankheiten anzusehen.

Die Constitution der Mutter ist manchmal von entschiedenem Einflusse, so hat Syphilis auf die Zellgewebsneubildungen der Placenta einige Beziehung, aber im Allgemeinen lassen sich doch für die Wechselbeziehung der mütterlichen Blutmischung und der Placentalkrankheiten noch keine richtigen Grundsätze aufstellen.

Ueber die Ursachen der Blasenmolen tauchten manche Hypothesen auf. So glaubt Hohl *), dass dem Eichen schon im Eierstocke die Mitgift zu einer wuchernden oder hypertrophischen Bildung mit Oedem seiner peripherischen, zur Einsaugung bestimmten Theile, der mit kolbigen Enden versehenen Chorionzotten, mitgegeben wird.

Dagegen spricht aber das bekannte Faktum, dass eine Hydatidenmole im Leben eines Individuum nur 1mal vorkommt, nach einer Molenschwangerschaft die Fruchtbarkeit der Frauen gewöhnlich nicht leidet und wohlgebildete reife Kinder später oftmals noch geboren werden.

D. Die Diagnose der Molenschwangerschaft hat sich daher in der Regel nur damit zu begnügen, ob durch eine vorhandene Metrorrhagie eine Unterbrechung der Schwangerschaft nothwendig eintreten muss oder ob ohne Schaden des Lebens der Mutter das im Uterus befindliche, gesunde oder degenerirte Ei noch ferner zurückgehalten werden kann, worüber wir das Erforderliche im Kapitel über Abortus noch näher erörtern werden.

Die Differenzial-Diagnose einer *Mola hydatidosa* von *Placenta praevia* besteht während der Schwangerschaft darin, dass bei jener während spontanen, atypischen Blutungen Hydatidenblasen im Cervix gefunden, ohne Erhöhung der Blutung Behufs einer genauen Besichtigung entfernt werden können, zwischen der Berechnung der Schwangerschaftsdauer und dem Uterusvolum auffallende Differenzen bestehen, und Fötalherztöne, Fötalbewegungen und Fruchttheile gewöhnlich nicht klar nachgewiesen werden können.

E. Die Prognose für die Frucht ist bei Placentalkrankheiten sehr misslich; es kann zur Förderung seiner Entwicklung und zur Erhaltung seines Lebens vom behandelnden Arzte nichts gethan werden.

Die Prognose für die Mutter richtet sich nur nach der Dauer, Heftigkeit der Metrorrhagie, nach der frühern oder spätern, theilweise oder vollständigen, nach der mehr oder weniger mühsamen Entfernung der krankhaften Placenta.

---

*) Hohl: d. Lehrb. S. 395.

F. Die Behandlung der Metrorrhagien, welche von Erkrankungen der Placenta, von Atrophien und Zellgewebsneubildungen derselben stammen, ist nach denselben Grundsätzen einzurichten, wie bei jedem Abortus mit fehlerfreier Placenta, worüber wir im Kapitel über Abortus uns noch näher aussprechen werden.

Nach sicherer Erkenntniss einer Hydatidenmole geschieht die Behandlung ebenso wie bei Blutungen wegen *Placenta praevia* durch Anregung der Frühgeburt. (Mikschik *) Es wird daher auch hier bei engem Cervix die Colpeurysis, bei wegsamen Muttermunde aber die Losschälung der Mole mit den Fingern und Entfernung der Degeneration am passendsten sein, wie ich in 7 Fällen mich zu überzeugen Gelegenheit hatte.

Nach Abgang einer jeden degenerirten Placenta ist es die strengste Pflicht sich darüber sicher zu stellen, ob Reste derselben in der Uterinhöhle nicht zurückgeblieben sind, um den daraus in der Zukunft entspringenden Metrorrhagien oder Pyämien vorzubeugen.

Wir halten es wegen der Unsicherheit der Diagnose während der Schwangerschaft nicht für statthaft, eine muthmassliche Placentaldegeneration heilen zu wollen.

Wir halten es daher auch nicht für rechtfertigbar, wegen der Empfindung eines dumpfen, umschriebenen, durch Druck erhöhbaren Schmerzes der Uterinwand das Vorhandensein einer circumscripten *Endometritis* und *Placentitis* anzunehmen und desshalb sofort zum antiphlogistischen Apparat zu greifen.

Nach dem Abgang einer Mole ist das Bett solange wie nach Abortus oder nach einer rechtzeitigen Geburt zu hüthen und die diätetischen Regeln für Wöchnerinnen sind mit aller Genauigkeit dann einzuhalten, um die gewöhnlich sehr träge Involution des Uterus etwas zu begünstigen und um völlige Heilung zu bezwecken.

Die durch die Hämorrhagien bedingte Anämie ist durch Eisenmittel, Landaufenthalt, Eisenwässer, Bubenquelle zu Ems u. s. w. zu beseitigen.

§. 316. Metrorrhagien der Nachgeburtsperiode und der ersten Zeit des Wochenbettes.

Die Blutungen der Nachgeburtsperiode sind mit jenen, welche in der ersten Zeit des Wochenbettes sich einstellen in ihrer Lebensgefährlichkeit, in ihren Erscheinungen, in ihren Ursachen und zum Theil auch in der Behandlung sehr nahe mit einander verwandt, daher wir diese wegen ihrer höchsten praktischen Wichtigkeit zur deutlicheren Uebersicht in einer natürlichen Reihenfolge gemeinschaftlich abhandeln werden.

*) Mikschik: Zeitsch. d. Ges. d. Aerzte. Wien 1845 Juli — Sept.

Alle Blutungen der Nachgeburtsperiode kommen entweder in einem schlaffen, grossen, teigig weichen oder in einem zusammengezogenen kleinen, harten Uterus vor, sie sind mithin mit einer pathologischen Wehenthätigkeit d. h. mit Metracinesien und Metrypercinesien vergesellschaftet.

Bei einer jeden Consistenzanomalie des Fruchthalters hat auf den Character der Nachgeburtsblutung auch noch die Erkrankung der Placenta selbst und ihre fehlerhafte Lösung einen entscheidenden Einfluss. Die Placenta ist bald vollends gelöst und wird wegen ihrer Schlaffheit und Kleinheit, oder wegen Derbheit und übermässigen Volum im Fruchthalter verhalten, bald ist sie nur theilweise gelöst und wird durch zu feste Adhäsionen in ihrer Totalität oder nur in einzelnen Cotyledonen im Uterus retenirt.

Nach der Häufigkeit des Vorkommens der Charaktere der Nachgeburtsblutungen werden wir dieselben daher in folgender Reihe abhandeln:

I. a) Metrorrhagien, begleitet von Metracinesien bei völliger Lösung der Placenta.

b) Metrorrhagien, begleitet von Metracinesien und fehlerhafter Separation der Placenta.

II. a) Metrorrhagien, begleitet von Metrypercinesien und fehlerhafter Separation der Placenta.

b) Metrorrhagien, begleitet von Metrypercinesien bei völliger Lösung der Placenta.

I. Bei den Metrorrhagien der Nachgeburtsperiode, begleitet von Metracinesien bei völliger Lösung der Placenta ist der Uterus im Zustand der diffusen oder circumscripten Hemiparesis oder Paresis, das Blut fliesst aus den zerrissenen Uterinvenen und sammelt sich in Klumpen entweder in der Uterin- und Vaginalhöhle an (innerer, unsichtbarer, verborgener, heimlicher Blutfluss), oder es verlässt die Genitalien und wird coagulirt auf den Bettlinen gefunden (äusserer, sichtbarer Blutfluss).

Die Vagina fasst wegen ihrer ausserordentlichen Erschlaffung nach der Geburt gewöhnlich eine dreimal grössere Menge Blut als der mit der Nachgeburt gefüllte Fruchthalter, daher auch die in der Vagina angehäuften Blutmassen einem anämischen Individuum lebensgefährlich werden können.

Die inneren Metrorrhagien höhern oder niedern Grades sind mit den äussern Blutungen der Nachgeburtsperiode bei weichen Uteruswandungen fast stets vergesellschaftet, es sind diese oft ein warnender Fingerzeig vom Vorhandensein jener. Daher darf man sich in dieser Zeit zur Beurtheilung der Gefahr mit der Menge des ausgeflossenen Blutes niemals begnügen, sondern man muss sich stets auch über die Abwe-

senheit einer unsichtbaren, Hämorrhagie durch die unmittelbare Betastung des Uterus und der Vagina selbst überzeugen.

Die Symptome der durch Metracinesen bedingten Nachgeburtsblutungen sind folgende:

Blutklumpen finden sich auf den Bettlinen und in der Vagina.

Dte Placenta liegt entweder noch in der Uterinhöhle, im Cervix, in der Vagina oder ausser den Genitalien.

Der Unterleib ist ausgedehnt, die Bauchdecken mehrere zollweit von der Wirbelsäule entfernt, daher kann letztere mit den Fingern nicht deutlich umgriffen werden.

Die kindskopfgrosse harte Uterinkugel wird in der *Regio hypo* und *meso gastrica* nicht gefunden. Die Aeusserungen und das Benehmen der Kreissenden lassen eine Lebensgefahr gewöhnlich nicht ahnen. Ueber Wehenschmerz wird nicht geklagt.

Die Bauchhöhle wird von einem weichen, voluminösen Körper, der nicht nur bis zur Nabelgegend, sondern in der Rückenlage der Gebärenden bis zu den falschen Rippen, zur Leberconcavität reicht, ausgedehnt und nur durch stärkeres Massiren dieses Körpers wird nach Entleerung der Harnblase mit dem Katheter eine mässige Erhärtung desselben, eine Contraction des Uteringrundes bisweilen erzielt.

Nach empfindlichen Blutverlusten des Uterus treten die bekannten Symptome der Anämie, (Pulslosigkeit, blasse, wachsähnliche Gesichtsfarbe, kalte Haut, Verschwinden des Rothes der Lippen, Gähnen, Ohrensausen, Trübung des Sehvermögens, Hinfälligkeit, Ohnmacht u. s. w.) auf.

Die enorme Ausdehnung einer schlaffen, weichen Geschwulst wird entweder durch die Ansammlung von Blutklumpen in der Scheide und der Uterinhöhle nach abgegangener Placenta, und bei Retention der Placenta nach Entfernung des Blutes aus der Scheide auch durch die in der Uterinhöhle oberhalb der Placenta liegenden Blutklumpen bewirkt, wozu aber eine Ueberfüllung der Harnblase nicht selten auch einiges beiträgt

Nach Entleerung des Harnes, nach Entfernung der Blutklumpen aus der Scheide, nach Extraction der Placenta folgen dieser gewöhnlich mehrere faustgrosse Blutklumpen und eine in die Genitalien eingeführte Hand findet nicht nur die Scheide und den Cervix, wie gewöhnlich, vollends erschlafft, sondern es dehnt sich diese Schlaffheit abnormer Weise auch auf den innern Muttermund und die Wände des Uterinkörpers aus, die eingeführte Hand kann ohne Widerstand (wegen Fehlen der in Form eines beinartigen glatten Ringes gewöhnlich sich manifestirenden Contractionen des innern Muttermundes) bis zum Uteringrunde leicht vordringen.

Bei Retention der Placenta findet man diese vollends gelöst oder an einzelnen Partien lose haftend, die Uterinwände weit von einander abstehend und von flüssigem oder geronnenem Blute bedeckt.

Nach Entfernung der Placenta wird der weite, schlaffe, einem leicht einstülparen Sacke ähnliche Fruchthalter von geronnenem Blute erfüllt und seine weiten Wandungen ziehen sich auf den Reiz der Betastung durch die eingeführte Hand entweder nur wenig (Hemiparesis) oder gar nicht zusammen (Paresis) und das flüssige Blut stürzt über den eingeführten Vorderarm in Strömen herab.

Die in der Uterinhöhle befindliche Hand kann durch die auf die Bauchdecken aufgelegte zweite Hand betastet und dadurch der grosse Umfang des gelähmten Fruchthalters auch dann noch genau gemessen werden, wenn durch die Palpation und Percussion wegen Anfüllung desselben mit Blut und Luft dieses nicht mehr möglich ist.

Die Hemiparesis und die Paresis erstreckt sich in der Nachgeburtsperiode gewöhnlich auf den ganzen Uterus und das Blut quillt dann aus den Uterusgefässen der Placentarinsertion (diffuse Lähmung oder Halblähmung); in selteneren Fällen ist nur die Insertionsstelle der Placenta gelähmt (Rokitansky) und die übrigen Flächen der Uterinwände weisen einen regelmässigen Muskeltonus nach (circumscripte Lähmung).

Die Quelle dieser Blutungen sind dann ebenfalls die zerrissenen Uteroplacentargefässe.

Die Symptome der partiellen Lähmung des Fruchthalters haben wir schon mit den Uterusinversionen (§. 243.) erörtert und bemerkt, dass von Aussen hiebei eine flaschenbodenförmige Vertiefung der Uterinwand, durch die Indagation aber ein Herein- oder Durchdrängen der Uterinwand durch den mehr oder weniger zusammengezogenen innern Muttermund gefunden wird.

Die partielle Lähmung des Cervix wird von manchen Seiten auch als eine Quelle der Nachgeburtsblutungen angesehen, wovon ich mich aber niemals überzeugen konnte; denn nach einer jeden physiologischen Geburt wird der Cervix in der Nachgeburtsperiode als ein faustgrosser, weiter schlotternder häutiger Schlauch angetroffen, seine Wände differiren wegen ihrer Weichheit in Nichts von den Vaginalwänden und nur der noch weite für die Finger und selbst für die Hand durchgängige innere Muttermund zeigt einen daumendicken Ring von veränderlicher Consistenz, seine Gefässe sind von einem geringen Lumen und bluten ohne Zerreissung nicht. Wir sind daher geneigt die seltenen Blutungen aus dem Cervix bei gut contrahirtem Uteringrund nicht einer Lähmung des Cervix, sondern einer Zerreissung der Gefässe seiner Wandungen oder des äussern Muttermundes zuzuschreiben.

Um sich über die Quelle der blutenden Stelle in der Nachgeburtsperiode zu versichern wird ein Mutterrohr über den innern Muttermund eingeführt, worauf bei einer Blutung aus der Insertionsstelle der Placenta das Blut auch durch das Rohr hervorsickert, bei einer Blutung aus dem

Cervix und der Vagina wohl viel Blut neben, aber nicht durch das Rohr abgeht.

Kiwisch *) unterschied zwischen einer relativen und absoluten Atonie des Uterus und verstand unter ersterer nur jene Blutungen, welche entweder durch vorkommende Hindernisse der Contraction oder das weite Klaffen der Gefässmündungen der innern Uteruswand nach erfolgter Lösung der Placenta bedingt sind, unter den letzteren aber nur jene Hämorrhagien, bei welchen der Fruchthälter das natürliche Bestreben sich zusammenziehen gar nicht oder nur im niedern Grade zeigt.

Weil hierin keine scharfen Unterschiede sich finden, so habe ich im praktischen Interesse diese Eintheilung nicht weiter berührt.

Die Ursachen der Blutung der Nachgeburtsperiode mit Hemiparesis und *Paresis uteri* sind daher dieselben, welche in der Eröffnungs- und Austrittsperiode die Metracinesien und Geburtsverzögerungen bedingen, in der Nachgeburtsperiode aber wegen den geänderten anatomischen Verhältnissen, wegen theilweiser oder vollständiger Lösung der Placenta gefahrdrohende Blutungen veranlassen, wie dieses schon (in den §§. 244, 259, 261) gelehrt wurde.

Einen unverkennbaren Einfluss hat endlich auf die Nachgeburtsblutungen auch noch eine anomale Blutmischung, Hydrämie, Hypalbuminose u. s. w. worauf Kiwisch schon aufmerksam machte.

Die Diagnose der äussern Blutungen unterliegt bei zurechnungsfähigen und wachen, gesunden Kreissenden keiner Schwierigkeit, weil diese aus Aengstlichkeit über das durch das ausfliessende Blut in der Nähe sich verbreitende Wärmegefühl gewöhnlich noch rechtzeitig sich beklagen. — Bei unzurechnungsfähigen und bewusstlosen Kreissenden muss sich die Hebamme, und bei deren Unfähigkeit der Arzt über das Freisein von Metrorrhagien (§. 175.) um so sorgfältiger überzeugen.

Die Diagnose der innern Blutungen wird dadurch sicher gestellt, wenn nach Ausstossung des Kindes und Entleerung der Harnblase der Uteringrund alle fünf Minuten betastet, dessen Contractionsfähigkeit vor und einige Stunden nach dem Abgange der Placenta mit der gewissenhaftesten Genauigkeit geprüft, bei vermindertem Tonus desselben oder bei einem zweifelhaften Ergebniss der Palpation eine Indagation der Scheide und (wenn möglich) des Fruchthalters vorgenommen wird.

Liegen einer Nachgeburtsblutung Inversionen, Rupturen des Uterus, der Vagina, Pseudoplasmen u. s. w. zu Grunde, so unterscheiden sich diese von den durch diffuse Hemiparesis oder Paresis bedingten Blutungen nach den (in den §§. 244, 249, 257, 258, 261, 262) erörterten Grundzügen.

Die Prognose der Lähmungsblutungen ist nicht nur lebensgefähr-

---

*) Kiwisch: Klinisch. Vort. etc. I. Abth.

lich wegen den Folgen der Anämie, sondern auch wegen den häufig nachfolgenden Puerperalprozessen. Die Lebensgefahr ist gewöhnlich desto grösser, je heftiger der Blutverlust war, je höher die Anämie stieg, je länger der Lähmungszustand des Fruchthalters dauert, je schwieriger eine energische Uterincontraction erzielt wird, je empfindlicher die individuelle Constitution der Kreissenden gegen Blutverluste ist, je später eine innere Metrorrhagie erkannt und je länger mit einer rationellen Hilfe gezögert wurde.

Die Behandlung der Metrorrhagien der Nachgeburtsperiode aus einem weichen, umfangreichen Fruchthalter hat die Erweckung energischer Wehen zu bezwecken, um die Uteringefässe zusammenzupressen, ihr Lumen zu schliessen, die puerperale Thrombose zu begünstigen und weitere Blutverluste unmöglich zu machen.

Man sucht dieses durch die im §. 259 schon erörterten *Ecbolia* und durch verschiedene örtliche Eingriffe zu bezwecken.

α) *Secale cornutum*, besonders sein Extract, das Ergotin wirkt auf die Contractionsfähigkeit des Fruchthalters öfters energisch ein, und hat eine Ausstossung der Placenta und Stillung der Blutung bisweilen zur Folge; gewöhnlich wirkt es aber wie alle innerlich angewandten Mittel, wie Ipecacuanha, Ratanhia, Borax u. dgl. viel zu langsam und zu unsicher, so dass wir um durch Zeit und Blutverluste die Gebärende nicht an den Rand des Grabes bringen, wohl meistens zu raschen und direkt auf den Fruchthalter einwirkenden Behelfen greifen müssen, und von dem Ergotin blos die Verhinderung der Wiederkehr der Blutung in den ersten Stunden des Wochenbettes und die Begünstigung der Rückbildung der puerperalen Thrombose, aber keine sichere Stillung einer fulminanten Metrorrhagie erwarten dürfen.

β) Das vorzüglichste Mittel zur Stillung einer sogenannten atonischen Metrorrhagie ist ein energisches Massiren des Fruchthalters, wodurch die Blutcoagula aus dem Uterus in die Vagina und aus dieser endlich nach aussen befördert, dadurch das Uterusvolum vermindert, seine Contractionsfähigkeit erhöht, seine schwache Kraft unterstützt, die Placenta tiefer ins Becken herabbewegt und auch neue Ansammlungen zu einer unsichtbaren Hämorrhagie verhindert werden.

γ) Hat das Massiren nicht den gewünschten Erfolg, so ist die Entfernung der Nachgeburt und der Blutcoagula aus dem Becken vorzunehmen, wobei man sich in der Regel der eingeführten beölten Hand zu bedienen hat, und nur selten bei geringen Blutverlusten, mässiger Contraction des Uterus und Abwesenheit einer constitutionellen Anämie sich der Injectionen kalten Wassers in die Nabelstrangsvene bedienen darf.

Die Berührung der innern Uterinwände mit den tastenden Fingern der eingeführten Hand (nach Smellie) hat die grossen Vortheile, dass die Lösung der Placenta genau erforscht, etwaige Adhäsionen also

gleich getrennt, und der Hohlraum des Uterus und die Motilität seiner Wände genau geprüft, dass durch diese Reize die Wehen noch rascher und kräftiger als durch das äussere Massiren angeregt werden können, die äussern und innern Betastungen der Uterinflächen durch ihre Combination eine Steigerung des Reizes und der Wirkung gestatten.

Die kalten Injectionen (in die Nabelstrangsvene nach Majon*), Kilian u. A. werden dadurch bewirkt, dass man den Nabelstrang durchschneidet, ein beinernes Ansatzröhrchen einer gewöhnlichen Klystirspritze oder einen Federkiel in die Nabelstrangsvene einschiebt, befestigt und hierauf das kalte Wasser mit einer Spritze langsam injicirt. Die Folge davon ist, dass das kalte Wasser in die Placenta eindringt, diese um das Doppelte ausdehnt und die kalte Flüssigkeit durch die zerrissenen Gefässe der Placenta austritt, die Uterinflächen gleichmässig bespült und durch die Kälte heftige Contractionen anregt, durch welche die Placenta dann gewöhnlich spontan ausgestossen wird.

Die kalten Nabelstrangsinjectionen werden gegenwärtig noch von Stoltz, Liégard**), Rombach***) u. A. sehr angerühmt. Es ist ihnen einiger Erfolg nicht abzusprechen, wenn die Injection nicht zu rasch gemacht, die Vene dadurch nicht zerrissen und das Wasser nicht in die Scheide, statt in die Placenta gebracht wird. Sie haben im Allgemeinen aber doch nur eine beschränkte Indication, weil sie mit einigem Zeitverlust, der an sich schon gefährlich werden kann, verbunden sind und die kunstgerechte Benützung der Hand weit sichere Resultate bietet.

δ) Sistiret die Blutung nicht nach der Extraction der ganzen Nachgeburt und der Blutklumpen aus der Scheide, nach Entfernung einzelner Placentareste und nimmt die Härte der Uterinkugel ab, ihr Volum aber ungeachtet eines sorgfältigen Massirens in der Wehenpause auffallend zu, so ist man zu kalten Injectionen in die Uterinhöhle berechtiget.

Man bringt Patientin zu diesem Behufe in die Rückenlage auf eine Bettschüssel, führt zwei Finger durch den innern Muttermund ein und lässt ein langes (am besten elastische) Mutterrohr zwischen diesen so weit in den Fruchthalter hineingleiten, dass dessen freies Ende nur bis an die Schamlippen reicht. Hierauf wird eine mit kaltem Wasser gefüllte Klystirspritze an das Rohr angesetzt und der Flüssigkeitsstrahl mit einiger Gewalt in die Uterinhöhle getrieben.

Der Stoss und die Kälte der Flüssigkeitssäulen bewirken heftige Contractionen und die Blutung wird dadurch gewöhnlich nach einigen Injectionen dauernd sistiret.

Man kann sich auch hiezu einer Clysopompe bedienen; nur ist dabei

*) Majon: Omodei; Annali universali di medicina etc. 1826 Juli.
**) Liégard: Ann. de la soc. med. chir. de Bruges 1850. Gaz. des Hôpit. 1854. Nr. 63.
***) Rombach: Nederlandh Lancet 1855 p. 39.

darauf zu achten, nach Injection von einem halben Pfund Flüssigkeit auszusetzen und die Flüssigkeit durch die Scheide abfliessen zu lassen, während das Rohr unverändert liegen bleibt, um dem Uterus zur Reaction gegen diese Reize einige Minuten Zeit zu gönnen, um eine Stauung der gewaltsam injicirten Flüssigkeit und den Austritt derselben durch die Tuben in die Bauchhöhle zu vermeiden, um durch die zu lange Einwirkung einer sehr niedern Temperatur die Hemiparesis der uterinen Muskelfasern nicht zu steigern.

Auf's ernsteste müssen wir bei Blutungen der Nachgeburtsperiode vor der Benützung des von uns angegebenen Doucheapparates warnen, der wegen der damit erzielbaren Druckhöhe dazu sich nicht eignet.

Ich fand vom Eiswasser keine bessere Wirkung als vom frischen Brunnenwasser, welches ich aber als das sicherste und unschädlichste Hämostaticum bisher kennen gelernt habe und noch niemals gezwungen war eine andere Injectionsflüssigkeit zu versuchen.

Wir können daher die Verlässlichkeit der Uterusinjectionen mit kaltem Wasser ebenso wie Saxtorph*), Boër, Ed v. Siebold, Grenser, P. Dubois**), Chavasse, Tyler Smith***), Rombach, Krause u. v. A. anrühmen.

Aus theoretischen Gründen wollte Hohl hiezu nur warmes Wasser benützt wissen; wir müssen uns aber nach unsern Beobachtungen wie alle Geburtshelfer der Neuzeit dagegen aussprechen.

Von Klystiren mit kaltem Wasser erwarten Thilenius, Kilian, Krause u. A. Stillung atonischer Metrorrhagien.

Auf das Einlegen von Eisstückchen in die Uterinhöhle halten Levret, Deneux, P. Dubois viel.

Man mengte dem kalten Wasser verschiedene Adstringentien auch bei, um ausser der Contraction des Uterus auch eine puerperale Thrombose durch directe Einwirkung auf das Blut der klaffenden Gefässlumina zu bewirken.

So wurden als Injectionsfluidum das Eisenchlorid (3 Drachmen auf 1 Pfund dest. Wasser), von D'Outrepont****), Kiwisch angerathen und viele Aerzte, wie Höring*****), Scanzoni u. A. haben hiemit günstige Resultate beobachtet.

Aqua vulneraria wird von Krause, das Tanin auf einen Schwamm gestreut von Bühring†) eines Versuches werth gehalten und Schreier††) sah Sistirung der Metrorrhagien von mit *Liq. stipticus Loofii*, wie Bon-

*) Saxtorph: Gesammelte Schriften S. 353.
**) Dubois: Gaz. des Hôpit. 1854 N. 10—12.
***) Smith: Lancet 1849 Dec.
****) D'Outrepont: Neue Zeitsch. f. Geb. Bd. XIII. p. 322.
*****) Höring: Oesterr. Jahrb. I. 6.
†) Bühring. Allg. med. Central. Zeit. 1854 N. 86.
††) Schreier in Hamburg: Monatsch. f. Geb. etc. 1855 Juni.

jean von Einspritzungen mit Ergotin, J. Frank von Weinessig oder Alkohol, Gérard von Alaunsolution, Hanström von *Dec. Quercus*, Hauf von Kreosatwasser, Richter von Gummiwasser.

Nicht nur wegen seiner raschen und sichern Wirkung ist dem kaltem Wasser vor allen ähnlichen medikamentösen Flüssigkeiten der Vorzug einzuräumen, sondern auch besonders desshalb, weil es sich an allen Orten vorfindet, ohne Zeitverlust gebraucht werden kann, und die Genitalschleimhaut nicht anätzt.

ε) Das Anlegen des Kindes an die Brust (Rigby, Lentin), Schröpfköpfe auf die Brust (Richter, Velpeau), wirkt auf die Uterincontraction.

Die Suction an beiden Brüsten mit Kautschoukflaschen ruft auch bei Hemiparesis öfters energische Wehen in der Nachgeburtsperiode hervor, und hat keinen von theoretischer Seite denkbaren Nachtheil; daher sollte man auch diese indirekte Reizung des Uterus nach dem Massiren nicht vernachlässigen, aber auf ihre Erfolge nicht zu lange warten.

ζ) Die Compression der Bauchaorta durch die hintere Uteruswand mit der eingeführten Hand (Methode von Ploucquet *) oder durch die Unterleibsdecken an die Wirbelsäule (Methode von Ulsamer **) wird, besonders die letztere von Baudelocque, P. Dubois, Chailly ***) auch von Michaelis ****), Seutin *****) von uns u. A. zur Stillung der atonischen Blutungen sehr warm empfohlen; von anderen Seiten werden theoretische Bedenken dagegen ausgesprochen, dass nämlich mit der Aorta stets auch die *Vena cava* bei einer gehörigen Compression verengt, dadurch das arterielle Blut gestaut und gefährliche Hyperämien zum Gehirn den Lungen, u. s. w. veranlasst werden; dass die abgesonderte Verengerung der Aorta ohne die Compression der *Vena cava* möglich diese mehr als jene zusammendrückbar sei, daher venöse Stauungen in den Füssen und den Beckenorganen erzeuge, mithin die Blutung steigern müsse; dass die *Arteriae spermaticae* höher ihren Ursprung haben, daher bei Compression der Aorta in der Nähe des Promontoriums und der letzten zwei Lendenwirbeln die Blutzufuhr anhalten und die Metrorrhagie ungeachtet der Verschliessung der *Art. uterinae* fortdauern könne.

So richtig diese Einwendungen sind, ebenso wahr sind auch die praktischen Erfolge der durch die Bauchdecken ausgeführten Aortencompression; dieses lässt sich wohl dadurch erklären, dass man die Compression nur dann ausführen kann, wenn das Volum des Uterus genau er-

---

*) Ploucquet: In Loder's Journ. 1797 Bd. I. S. 495.
**) Ulsamer: In Friedrich's und Hesselbach's Beiträgen 1825 Bd. I.
***) Chailly: L'Union 1851 Nr. 68.
****) Michaelis in Kiel: Neue Zeitsch. f. Geb. etc. 1856 S. 562.
*****) Seutin: Bull, de l'Acad. de Med. de Belg. 1846 T. v.

forschbar ist, nicht gegen die Nabelgegend reicht, keine grossen Massen coagulirten Blutes in seiner Höhle enthält und die Harnblase leer ist, mithin wohl eine Hemiparesis, aber keine *Paresis uteri* vorhanden sein kann, und dass mit der richtig ausgeführten Compression der Aorta stets auch eine theilweise Compression des Uterus und eine Anregung zu Wehen verbunden sein muss.

Wir legen daher auch in den Erfolgen der Aorta-Compression mehr Gewicht auf die gleichzeitige Hervorrufung von Wehen, als auf die Verengerung des Lumens der Aorta.

η) Das Einwickeln aller 4 Extremitäten (Ritgen *) und die Hämotase (Binden der Schenkel durch ein zollbreites Band nach Bourgery **), bewirken die Sistirung einer Metrorrhagie niemals und wurden wegen ihrer Nutzlosigkeit schon von Boër und Andern widerrathen.

ϑ) Die Anwendung der Elektricität nach der bisherigen Methodik (Reil ***), Radfort, Schreiber), ist zu unsicher und in der Praxis wegen Zeitverlust in der Herbeischaffung des galvanischen Apparates gewöhnlich ganz unbrauchbar.

Die von Hougthon ****) angerathenen Pulvermacher'schen Ketten werden wohl das Feld des Galvanismus in der Geburtshülfe nicht erweitern.

ι) Das Auflegen kalter Ueberschläge auf den Bauch, wobei Leintücher mehrfach zusammengelegt, in Eiswasser getaucht, gut ausgerungen, über den Unterleib ausgebreitet und alle 5 Minuten gewechselt werden, hatte bei heftigen atonischen Metrorrhagien nach unsern Beobachtungen gewöhnlich geringe Erfolge. Bei mässigen Blutungen ist dieses Mittel nicht nur zu lästig, sondern verursacht gar nicht selten auch wegen Durchnässung heftige Schüttelfröste, Fieber, hartnäckige Rheumatismen. Wir sind daher von ihrer Anwendung ganz abgegangen.

Das Besprengen des Unterleibes mit Alkohol, Aetherarten (Osiander *****) wirkt auch nur durch die Verdunstung und Kälteerzeugung und kann bei leichter Hemiparesis und leichten Metrorrhagien Blutstillung zur Folge haben. Ist aber im Erfolge gewöhnlich zu unsicher um Vertrauen zu verdienen.

κ) Nach Stillung der Blutung ist Patientin in eine horizontale, ruhige Lage mit gestreckten aneinander liegenden Beinen zu bringen, und warm zu bedecken, die Anämie und Ohnmachten sind durch die *Analeptica* zu behandeln, wozu entweder Reizungen der Riechnerven durch Dämpfe der Essigsäure oder *Liq. Ammonii caustici* oder die Darreichung einiger Löffel

---

*) Ritgen: Anz. d. mechan. Hülfe bei Entb. Giessen 1820.
**) Bourgery: in einer These. Paris 1827.
***) Reil: Arch. f. d. Physiologie VII. Bd. 1807.
****) Hougthon: Dublin quart. Journ. 1852 Nr 25.
*****) Osiander J. F. (l. c.) S. 464. Note.

voll ungarischen Weines (Menescher, Tokayer u. s. w.) oder Zimmttinktur (1 Kaffeelöffel voll in 1 Esslöffel Wasser), einige Tropfen einer Mischung von 10 Tropfen Zimmtöl mit 1 Drachme Schwefeläther, Boullion, Fleisch- oder Eiersuppe, Weinsuppe, *Tinct. ferri acetici aetherea* mit *Aether aceticus, Acid. phosphoric. dil. Elix. acid. Halleri,* oder einige Tropfen Opiumtinktur mit Schwefeläther auf Zucker u. s. w. mit Berücksichtigung des concreten Falles am besten sich eignen.

Zur Vermeidung der Wiederkehr der Metrorrhagien ist das wiederholte Prüfen des Härtegrades des Uterus durch die aufgelegte Hand am meisten empfehlenswerth; ein gutes Unterstützungsmittel ist auch der Gebrauch von Ergotin (innerlich oder als Lavement).

λ) Von den permanenten Compressionen des Uterus, wie es durch verschiedenartige Leibbinden, durch Tourniquet, (Pretty), durch Auflegen eines Sandsackes (Vogel *), Saxtorph, Kluge, Krause), durch Auflegen schwerer Leintücher, eines Zinntellers (Scanzoni), durch das Instrument von De Berdt-Hovell **), welches aus einer runden Sacralplatte, aus einer concaven, ½ Fuss breiten Bauchplatte und einer diese beide verbindenden Stahlfeder besteht, erwarten wir nichts Erspriessliches, weil der Zustand des Uterus unbekannt bleibt und eine tödtliche innere Metrorrhagie dem ungeachtet sich einstellen kann. Wir haben bisher eine Compression des Uterus mit mechanischer Vorrichtung niemals für nothwendig gefunden.

μ) Das Tamponiren der Uterinhöhle halten wir aus Erfahrung bei atonischen Metrorrhagien nach Abgang der Placenta für unnütz und selbst für gefährlich.

Die Tamponirungsweise nach Leroux ***), Boër ****), Mende *****) u. A. nach welcher Charpieballen in Essig getaucht über den innern Muttermund in die Uterinhöhle eingebracht werden sollen, ist desshalb gefährlich, weil die Charpie doch zusammengepresst werden soll und dadurch violente Rupturen der Scheide, des Cervix sehr leicht zu Stande kommen, — und unnütz, weil eine *Paresis uteri* dadurch nicht geheilt und eine Hemiparesis auch durch mildere und weit sicherer wirkende Mittel erzielt wird.

Die Tamponiruug der Uterinhöhle mit einer Thierblase (Rouget †), Lenzi ††), Levret, Slyman †††), Machen †*), oder Kautschoukblase

---

*) Vogel: Taschenb. f. angehende Geburtsh. 1802.
**) De Berdt Hovell: Med. Times and Gaz. 1853 Jan.
***) Leroux: Observat par les pertes de sang. etc. Dijon 1776.
****) Boer: Sieben Bücher S. 402.
*****) Mende: Geschlechtskrankh. Th. II. S. 175.
†) Rouget. Melangea de Med. et Chir. Paris 1810.
††) Lenzi: Bull de sciences med. 1829 Octob.
†††) Slyman: Lancet 1849.
†*) Machen: Lanc. Jun. 1849.

(Diday) *) und Ausdehnung derselben durch Einblasen von Luft oder durch Injection von Wasser ist bisher durch zahlreiche Beobachtungen noch nicht geprüft worden; ihre Brauchbarkeit dürfte an dem mühsamen Einführen und in dem leichten Herabgleiten der Blase in die Scheide während ihrer Ausdehnung scheitern.

Eine mit einem Stiele versehene Blase (Colpeurynter) wird wohl in der Uterinhöhle zurückgehalten werden können; es wird aber die *Paresis uteri* dadurch auch nicht geheilt und eine Blutergiessung zwischen Uterin- und Blasenwand bei Schlaffheit der erstern möglich sein.

v) Die Verbindung der Charpietamponade des Uterus und der permanenten Compression desselben von Aussen durch Zuschnüren einer Leibbinde (Seyfert) ist ebenso wenig sicher und vorwurfsfrei wie die einzelnen Verfahren, aus welchen jenes zusammengesetzt ist.

Wir können daher nach Theorie und Praxis von keiner Art der Tamponade der Uterinhöhle gute Resultate und Heilung einer vollständigen Uterinlähmung erwarten.

ξ) In sehr heftigen Metrorrhagien bei Hemiparesis und Entfernung der Placenta habe ich vom Einlegen des mit Eiswasser gefüllten Colpeurynter's in die Vagina (aber nicht in die Uterinhöhle) und durch gleichzeitiges energisches Massiren des Fruchthalters von Aussen gute Resultate beobachtet, weil dadurch Blutklumpen in der weiten Vagina sich nicht ansammeln können, der Cervix und der innere Muttermund gedrückt, gereitzt, dadurch die Motilität heftig angeregt und Verschliessungen der blutenden Gefässe erzeugt werden, der Uterus dadurch über die Beckenhöhle hinausgehoben, sein Volum durch die Bauchdecken schärfer umgriffen und seine Wandungen durch Massiren energischer angeregt werden können und bei Vorsicht und Umsicht eine innere Metrorrhagie nicht möglich ist, ohne zur Kenntniss des Geburtshelfers allsogleich zu gelangen.

Sobald aber die gewünschte Wehenthätigkeit erzielt und die Blutung gestillt ist, die Gebärende durch *Analeptica* sich etwas erholt hat, so hat der Geburtshelfer vor dem Verlassen der Patientin den Colpeurynter stets auf das strengste zu entfernen, um durch dessen Zurücklassen in der Scheide Stauungen des Blutes oder gar der Lochien und hiedurch neuerdings eine Halblähmung des Fruchthalters mit allen Consequenzen nicht zu erzeugen.

Die Combination der Colpeurysis und des Massirens ist nur dann gefährlich, wenn es ungeschickt und auch dann noch ausgeführt wird, wenn eine vollständige Lähmung des Fruchthalters eingetreten ist und eine Zunahme des Uterusvolums und Steigerung der internen Hämorrhagie aus Nachlässigkeit übersehen wird.

---

*) Diday Gaz. med. Lyon 1850.

Bei vorsichtiger Anwendung wirkt diese Combination aber in verzweifelten Fällen heilbringend, weil die Blutung augenblicklich gestillt, bei Hemiparesis Wehen stets angeregt und der Entfaltung der Wirkung des Ergotin's und der Suction an den Brüsten Zeit gegönnt wird.

o) Bei den höchsten Graden des Blutverlustes und Anaemie wurde die Transfusion von Blundell *), Busch **), Abele ***), Nelaton ****), Marmonier *****), Degranges †), Turner ††), Soden †††) u. A. mit Glück ausgeführt und anempfohlen; sie verdient bei rettungslos Sterbenden eine genauere Beachtung, als dieses bis jetzt geschehen ist.

Zur Vornahme der Transfusion wird das aus der Armvene eines gesunden jungen Menschen fliessende Blut mit einer im warmen Wasser stehenden Tasse aufgefangen und hierauf 2—3 Unzen in die *Vena cephalica* der Wöchnerin mittelst einer erwärmten gläsernen Injectionsspritze langsam eingebracht.

Die *Vena cephalica* wird zu diesem Behufe in einer Länge von 1 $^1/_2$ Zoll blossgelegt, vom Zellgewebe lospräparirt, und um die beiden Enden ein Faden gelegt, in der Mitte mittelst einer Scheere ein kleiner Querschnitt und von hier ein Längenschnitt gemacht, dieser nimmt die in der Richtung gegen das Herz eingeführte Kanüle, im Falle der Noth nur aus einem Federkiele bestehend, auf, welchen man durch das Umdrehen der Fadenenden fixirt, während das Zudrehen der andern Schlinge das Bluten von der andern Seite verhindert. Die Spritze darf nicht völlig entleert werden, weil das letzte Blut leichter gerinnt und die Vene verstopfen könnte. Nach dem Gebrauche werden die Fäden entfernt, um nicht zur Phlebitis Anlass zu geben und die Wunde geschlossen. Der Erfolg der Operation ist Anfangs Verlangsamung, dann eine geringe Beschleunigung des Pulses, der deutlicher und voller erscheint, eine Zunahme der Respiration, eine Erhöhung der Körperwärme, endlich wechselnde Contraction und Expansion der Iris, mitunter erfolgt sogleich Urin- und Kothentleerung, selten späterhin blutiger Harn. Bemerkt man, dass die gute Wirkung der Transfusion sich erschöpft, und die Patientin wieder in die hoffnungslose Lage zurücksinkt, dann wiederhohle man sie zum zweiten, zum dritten Male, doch darf die Summe des injicirten Blutes nicht 1 Pfund übersteigen, da das zugeführte nicht den Verlust ersetzen, sondern nur belebend und reizend wirken soll, ja eine zu grosse Menge leicht Convulsionen und durch Ueberfüllung der rechten Herzhälfte den Tod

---

*) Blundell: Observations on transfusion of blood etc. London 1825.
**) Busch: Handb. der Geburtsh. Berlin 1840 Bd. I. S. 516.
***) Abele: Neue Zeitsch. f. Geb. Bd. XIV. S. 141.
****) Nelaton: Gaz. des hôpit. 1851 Nr. 5.
*****) Marmonier: Gaz. des hôpit. 1851 Nr. 32.
†) Degranges: Gazette medic. 1852 Nr. 1—3.
††) Turner: Lancet Febr. 1853.
†††) Soden: Schmidt's Jahrb. 1853 Nr. 5 Royal med. and chir. Society 1852 Mai.

herbeiführen könne (Krause *). Bei wiederholten Injectionen schadet es nichts, Blut von verschiedenen Menschen zu nehmen. Das Eindringen von Luft in die geöffnete Vene ist keineswegs so zu fürchten, als diess gewöhnlich geschieht, da blutleere Venen, besonders der Extremitäten, durch den Druck der äussern Atmosphäre so zusammengefallen sind, dass es oft einiger Gewalt bedarf um das Blut in sie hineinzutreiben; die Halsvenen zur Transfusion zu wählen ist aber immer zu gefährlich (Soden).

II. Die Metrorrhagien der Nachgeburtsperiode bei harten Uteruswänden sind entweder von einer fehlerhaften zu festen Adhäsion der Placenta oder von Metrypercinesien begleitet.

Die Nachgeburt kann mit den Uteruswänden in ihrer grössten Ausdehnung im Zusammenhange bleiben ohne dass Zellgewebsneubildungen hiebei betheiliget sind, wenn die Placenta sehr weich, dünn und klein ist, oder wenn bei normaler Consistenz und Grösse derselben die Geburt des Kindes durch sehr schwache Wehe schon erfolgte, wie dieses bei sehr weichem Cervix, weiter Scheide und widerstandslosem Damme geschieht. Es bleibt dann den Nachgeburtswehen die Losschälung der Placenta und ihre Beförderung in die Vagina allein überlassen.

Oder es kann die Nachgeburt durch Zellgewebsneubildung in einem grössern oder kleinern Umfang an die Uterinwände flächenförmig oder durch derbe, schmale Bindegewebsstränge sehr fest angeheftet sein, so dass nach Zerreissung aller fehlerfreien Uteroplacentargefässe es den energischesten Wehen nicht gelingt die Losschälung der Zellgewebsneubildungen von den Uterinwänden zu bewirken, die ganze Placenta oder nur einzelne Cotyledonen derselben in der Uterinhöhle dann zurückgehalten werden, und aus den nicht geschlossenen Uteringefässen Blut ausfliesst.

Durch die hiedurch erzeugten andauernden Reizungen kann die Motilität krankhaft excediren und die verschiedenartigen Metrypercinesien der Nachgeburtsperiode bedingen. Es sind diese die häufigeren Ursachen der krampfhaften Leiden des Uterus in der Nachgeburtsperiode und nur sehr selten sind bei einer vollständigen Separation der Placenta andere (im §. 260 angeführte) Ursachen der Metrypercinesien auf die Metrorrhagien in der Nachgeburtsperiode von Einfluss.

Von den Metrypercinesien spielt der Krampf des innern Muttermundes die wichtigste Rolle, nach diesem wird dem Krampfe der Kreisfasern der Tubenmündungen von Einigen auch eine Bedeutung zugeschrieben

Abnorme Adhäsionen für sich allein, so wie Metrypercinesien ohne Adhäsionen der Placenta können Retentionen der Placenta veranlassen. Man erhält über diese combinirten oder selbstständigen Leiden aber erst dann einen Aufschluss bis die operirende Hand in die Uterinhöhle eindringt und die Placenta entfernt. Es ist daher in praktischer Beziehung räthlich die

*) Krause Albert: Die Theorie und Praxis der Geburtshilfe. Berlin 1853 II. Bd.

Adhäsionen der Placenta und die Metrypercinesien der Nachgeburtsperiode gemeinschaftlich zu erörtern.

Man versteht unter *Incarceratio placentae completa* (*Insaccatio*, Einsackung) einen Zustand, bei welchem der innere Muttermund verengt ist (*Strictura uteri*), durch denselben die Nabelschnur, aber keine Placenta hervortrat, der Uterus contrahirt, der Cervix aber erschlafft angetroffen wird.

Unter *Incarceratio placentae incompleta* begreift man ebenfalls die Contraction des innern Muttermundes, durch welchen nebst der Nabelschnur auch ein Theil der Placenta mitfolgte und diese gleichsam in ihrer Mitte abgeschnürt erscheint.

Bei der Incarceration des Kuchens wollte Riecke *) noch einen andern Unterschied aufstellen und die Retention des Kuchens wegen Strictur des innern Orificium's eine Einsperrung, wegen krampfhafter Contraction der Kreisfasern einer Tubenmündung aber eine Einsackung genannt wissen. Es sind diese Unterschiede für die Praxis ohne jeden Belang, eben so wie die (im §. 260) schon gerügte, fälschlich sogenannte sanduhrförmige Contraction des Uterinkörpers.

Die höchst seltene Einsackung der Placenta in eine Tubenmündung wurde von Riecke, Payan **), Bell, d'Outrepont ***), Hohl ****), Scanzoni *****) u. A. beobachtet.

Die Symptome der Metrorrhagien der Nachgeburtsperiode, begleitet von zu fester Adhäsion der Placenta oder von krampfhaften Leiden des Uterus sind folgende:

α) Blut fliesst durch die Scheide nach Aussen ab und keine interne Metrorrhagie kommt zu Stande.

β) Die Wehen sind heftig und quälend schmerzhaft.

γ) Der Fruchthalter ist als eine harte glatte oder höckerige Kugel in der *Regio hypogastrica* auch nach der Katheterisation der Harnblase durch die Palpation deutlich nachzuweisen.

δ) Durch die innere Untersuchung wird die Nachgeburt in der Vagina oder im Cervix nicht gefunden; der innere Muttermund ist entweder weit und gestattet das Eindringen mit der Hand in die Uterinhöhle zur Constatirung der pathologischen Zustände der darin befindlichen Placenta oder er ist wegen Krampf oder stattgefundener Involution zu enge und macht das Durchführen der Hand unmöglich. Nur in sehr seltenen Fällen werden einzelne Cotyledonen in einer Ausbuchtung einer Tubenmündung zusammengepresst.

---

*) Riecke F.: Ueber Einsackung und Einsperrung der Nachgeburt. Stuttgart 1854.
**) Payan: Lond. and. Edinb. monthly Journ. 1848.
***) d'Outrepont: Neue Zeitsch. d. Geb. etc. 1842.
****) Hohl: deutsche Klinik 1851 Nr. 50.
*****) Scanzoni: Lehrb. 1855 S. 505.

ε) Die Spannung der Nabelschnur verursacht Schmerzen und erhöhte Wehenthätigkeit; ein an der Nabelschnur angebrachter Zug bewegt auch den Uterus nach abwärts; es wird dieses durch die auf den Bauchdecken ruhende Hand wahrgenommen, so wie umgekehrt durch ein Emporheben des Fruchthalters auch die Nabelschnur tiefer in die Vagina eindringt.

η) Die in der Uterinhöhle liegende Hand findet ausser den Metrypercinesien die Nachgeburt bald vollständig gelöst, bald durch flächenförmige Zellgewebsneubildungen, oder durch ein Strickwerk von Bindegewebe und obliterirten Gefässen an die Uterinwand angeheftet und unzertheilt, bald wird nach Abgang einer vollständigen Placenta noch eine zweite Placenta oder eine *Placenta succenturiata* angetroffen, bald werden nach theilweiser Entfernung der Placenta einige Cotyledonen von den übrigen getrennt als Reste des Kuchens im Fruchthalter aufgefunden.

Nur in sehr seltenen Fällen wird nach Abgang der Placenta durch Metrypercinesien allein eine Metrorrhagie noch bedingt.

ϑ) Wir sind geneigt diese Metrorrhagien des contrahirten Uterus nach einem durch die sorgfältigste Untersuchung nachgewiesenen Abgang der Placenta und ihrer Reste von Gefässzerreissungen des Cervix oder der Vagina abzuleiten.

Durch die Auscultation kann die vollendete oder fehlerhafte Lösung der Placenta nicht ermittelt werden; denn das von Caillaut*) beschriebene Geräusch der Losschälung der Placenta (*bruit de decollement placentaire*) kann auch durch eine physikalische Compression der vollends gelösten Placenta durch den Uterus und den Muttermund erzeugt werden, indem diese Erscheinung an einer gebornen Placenta künstlich durch Zusammendrücken mit der Hand beliebig nachgeahmt werden kann, wie Simpson**) zuerst darauf aufmerksam machte.

Behandlung der Nachgeburtsblutungen bei hoher Uterusconsistenz.

Die Nachgeburtsblutungen bei hartem Uteringrunde (bedingt durch Adhäsion der Placenta oder einzelner Lappen und durch Metrypercinesien) werden dadurch am sichersten gestillt, wenn die Nachgeburt nach bestimmten geburtshilflichen Regeln entfernt wird. Wir sprechen uns mit voller Entschiedenheit für die active Methode, d. h. für die baldige künstliche Lösung und Extraction der Placenta bei Nachgeburtsblutungen aus, weil gleich oder wenige Stunden nach dem Bestand einer aus dieser Quelle stammenden Blutung das Orificium der einzuführenden Hand keine oder nur geringe Schwierigkeiten bereitet, die Lösung der Placenta wohl Angst aber keine nennenswerthen Schmerzen der Gebärenden verursacht und diese dadurch keinen Gefahren ausgesetzt wird, weil nach statistischen

*) Caillaut: L'Union méd. 1850.
**) Simpson: The obstetric memoirs etc. pag. 552.

von Frings *), Riecke, Blumhardt, Elsässer schon zusammengestellten Daten die Sterblichkeit bei Nachgeburtsblutungen nach der activen Methode sieben Mal geringer ist, als bei der passiven Verfahrungsweise, weil bei diesem das Gemüth länger niedergedrückt erhalten wird, durch andauerndes Blutabsickern die Patientin in Folge der Anämie der grössten Lebensgefahr ausgesetzt werden kann, weil eine in der Uterinhöhle zurückgelassene reife Placenta niemals resorbirt wird, sondern in Fäulniss übergeht, einen eckelhaften Gestank verbreitet und durch Eiterresorption und jauchiges Zerfallen der puerperalen Thromben zu Puerperalprozessen und zum Tode führen kann und nach Versäumniss von Tagen der Cervix stetig mehr sich restituirt und dem Eindringen der Hand oder der Finger mehr hinderlich wird und auch die Separation und Extraction der Placenta oder ihrer Cotyledonenreste später ganz unmöglich macht.

Operationen der Nachgeburtsperiode.

Die Nachgeburtsoperationen differiren von einander nach der Weite oder nach der Enge des Cervix und des innern Muttermundes, nach der flächen- oder strangförmigen Adhäsion der Nachgeburt. Künstlichen Lösung der Placenta *(Placuntapolysis **)*.

a) Bei weitem Cervix und Orificium stellt man sich an einen Bettrand, fasst die Nabelschnur, spannt diese mässig an und führt hierauf eine entsprechende an der Rückenfläche beölte Hand in der Rücken- oder Seitenlage der Patientin durch den Cervix während der Wehenpause in die Uterinhöhle ein, wobei aber die zweite Hand von Aussen auf den Uteringrund gelegt und ein proportionirter Gegendruck ausgeübt werden muss bis man mit der operirenden Hand an die Trennungsfläche der Placenta gelangt, der Rücken

Fig. 84.

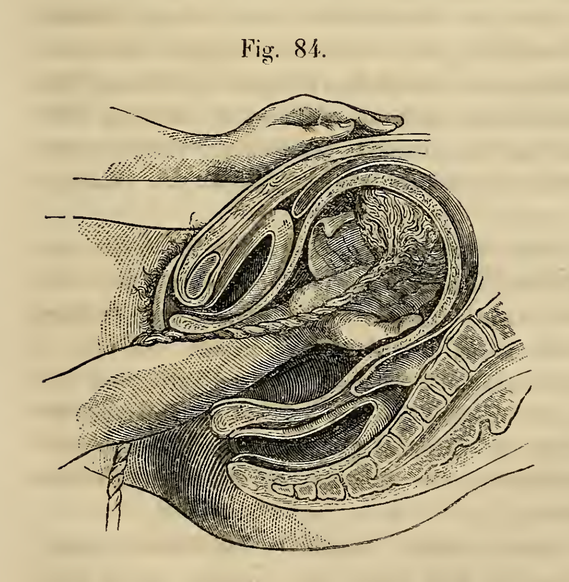


Fig. 84.

Künstliche Lösung der Placenta.

*) Frings: De dignitate artificialis placentae solutionis. Bonnae 1850.
**) ἀπόλυσις, ἡ — Befreiung von einer Befestigung, Lösung.

der Hand wird gegen die Uterinfläche, die Hohlhand gegen die Placenta gerichtet. Bei einer flächenförmigen Adhäsion wird ein Rand eines Fingers in den Trennungswinkel der Placenta gelegt und durch eine sägeförmige Bewegung der Hand (wie beim Aufschneiden eines Buches) die Losschälung einer flächenförmigen zelligen Adhäsion von oben nach unten bewirkt. Die Fingerspitzen werden in die Placenta eingesenkt und diese nach ihrer völligen Lösung mit der Flachhand umfasst, worauf vor der behutsamen Extraction die harten Uteruswände noch betastet werden sollen, um zu erfahren, ob einzelne weiche Placentalcotyledonen nicht an denselben sitzen geblieben sind.

Mühsame Losschälungen werden durch die Seitenlagerung oder durch die Wahl der dem Placentalsitze gleichnamigen Hand erleichtert.

Bei strangförmigen Adhäsionen kommt man mit obiger Manipulation nicht zum Ziele. Man hat daher jeden einzelnen Strang mit dem Zeigefinger zu umgeben, mit dem Nagel des Daumens denselben an den zweiten Phalanx des Zeigefingers anzudrücken und durchzureiben, was mit einer grossen Leichtigkeit meistens rasch gelingt.

Nach Extraction einer künstlich gelösten Placenta ist es Pflicht dieselbe zu besichtigen und beim Fehlen einzelner Lappen unmittelbar darauf zur Lösung der Reste in die Uterushöhle wieder einzugehen. Deren Auffinden wird besonders dadurch erleichtert, wenn die am Uteringrund ruhende Hand einen Gegendruck nach der Beckenhöhle eine mässige Einstülpung des Cervix und eine Annäherung des *Fundus uteri* gegen die operirende Hand bewirkt. Die Erfolge einer künstlichen Placenta-Entfernung *(Placuntexaeresis*)* sind gewöhnlich eine bleibende Stillung der Blutung, Eintritt fehlerfreier Nachwehen und ein normaler Verlauf des Wochenbettes. Puerperalprozesse folgen darauf weit seltner als nach atonischen Nachgeburtsblutungen.

b) Bei jeder Strictur des Fruchthalters, mag sie nun durch eine momentane spastische Contraction von Kreisfasern oder durch eine physiologische Involution des Cervix entstanden sein, wird im Allgemeinen nach obigen Grundsätzen behandelt; es ist nur darauf zu achten, entweder in der Wehenpause, durch die verengte Stelle mit der Hand oder auch nur mit einem Finger unter stetem Gegendruck von Aussen einzudringen, oder die Aengstlichkeit der Patientin, die Erschlaffung und Unempfindlichkeit der Bauchdecken und eine Herabsetzung des Muskeltonus durch eine leichte Chloroformnarcose zu bewirken.

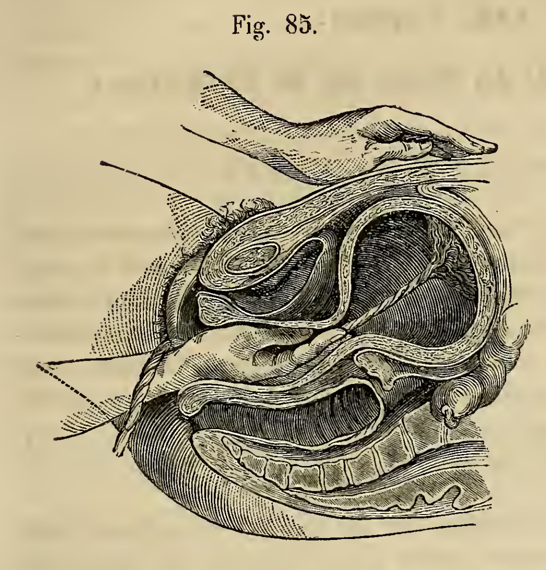
Chloroform wird bei einer starken Strictur in Inhalationen angewandt. Bei schwächeren Krämpfen wird dieses als Liniment in die Haut des Unterleibes eingerieben, worauf viel raschere Erfolge eintreten, als auf den Gebrauch von Opium durch den Magen oder das Rectum.

Wiederholt sich die Blutung nach Extraction der Placenta dennoch,

*) ἐξαίρεσις, ἡ — das Herausnehmen.

so sind Injectionen von kaltem Wasser vorzunehmen. Ist bei einem starren Uterus die Quelle der Blutung im Cervix oder in der Scheide, so schreiten wir zur Colpeurysis, bei krampfhaften Nachwehen wird Chloroform oder Opium in Anwendung gezogen.

Fig. 85.



Mussten einzelne Cotyledonen in der Uterinhöhle ungeachtet aller schonungsvollen Bemühungen dennoch zurückgelassen werden, so untersuche man bei jeder in den späteren Wochenbettstagen sich einstellenden Blutung und man wird dann den in den innern Muttermund sich eindrängenden Placentarest entdecken und mit den Fingern gewöhnlich extrahiren können. Extractionsinstrumente hat man hiezu niemals nothwendig. Muss aber ein Placentalrest der Vereiterung in der Uterinhöhle überlassen werden, so können sorgfältige, vom Arzte eigenhändig ausgeführte Injectionen einer lauen Lösung von *Murias ferri, Dec. Chinae regiae,* Alaun u. dgl. die Gefahren der zu befürchtenden Pyämie bisweilen beseitigen.

Die von andern Krankheiten, wie von *Inversio uteri,* perforirenden Rupturen des Uterus, der Scheide, des Dammes, von Carcinomen, Cancroiden, Polypen, Fibroiden herrührenden Blutungen der Nachgeburtsperiode sind nach den (in den §§. 243. 249. 257. 258. 261. 262.) gegebenen Regeln zu behandeln.

Die in Folge der Anämie im Wochenbette sich einstellenden Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit und Verdauungsstörungen sind durch Ruhe und horizontale Lage der Patientin, durch nahrhafte, aber sehr leicht verdauliche Kost, Wildpret, Eigelb u. s. w., durch einige Löffel voll phosphorhaltigen süssen Weines, durch ein warmes aber nur kurze Zeit dauerndes Bad, Eisenpräparate *(Ferrum lactium, citricum, Tinct. ferri acetici aetherea)* und einer geringen Dosis Opium Früh und Abends zu heilen.

Fig. 85.
Eindringen der Hand durch eine Strictur zu einer incarcerirten Placenta.

XIX. Capitel.

Fehlerhafte Zustände der Eihäute und des Fruchtwassers.

§. 317. Anomalien der Eihäute.

a) Die Entzündung des Amnions ist noch ein Gegenstand der Controverse. Mercier, Jacquemier, Hohl u. A. halten diese für möglich, weil in seltenen Fällen das Amnion verdickt rosig gefärbt, mit kleinen geschlängelten Venen gefunden wurde, und die Ausgänge einer Amnionsentzündung durch die öfter vorkommenden Zellgewebsneubildungen, Verwachsungen des Amnion mit der Haut des Fötus und der dadurch bewirkte Missbildungen, Amputationen u. s. w. wie dieses Rudolphi, Jörg, Montgomery, Simpson, der Verfasser u. A. gesehen haben, nachweisbar sind.

Nach der Analogie des Amnions mit den andern serösen Häuten sollte eine Entzündung des Amnion für möglich gedacht werden; die Zellgewebsneubildungen aber, welche die Anlöthungen des Amnion an die Haut des Fötus vermitteln, sind nicht ganz richtig auf eine Entzündung allein zu reduciren, weil eine embryonale Zellgewebsbildung auch aus Blutextravasaten, Circulationsstörungen, aus einer abweichenden Fortbildung des Nahrungsstoffes der Frucht zu Stande kommen kann.

b) Die fehlerhafte Zähigkeit der Eihäute begünstigt während der Geburt einen zu frühen oder zu späten Blasensprung, woraus mannigfaltige Geburtsanomalien entspringen.

Die Eihäute können von normaler Textur sein und dennoch eine sehr geringe Widerstandsfähigkeit haben. Man ist gewohnt dieses mit einer zu mürben oder zu dünnen Beschaffenheit derselben in Zusammenhang zu bringen.

α) Es ist aber bei dem zu frühen Blasensprunge nicht so sehr auf die Mürbigkeit der Eihäute, als vielmehr auf die mechanischen Verhältnisse, die auf die Formation der Fruchtblase sich beziehen, gewöhnlich das grösste Gewicht zu legen. Alle Momente, welche dazu beitragen, dass das untere Uterinsegment vom vorliegenden Fruchttheile nicht vollständig ausgefüllt werden kann, wie bei Querlagen, Beckenverengerungen, grosser Menge von Fruchtwasser u. s. w. führen zur Bildung einer grössern Fruchtblase, welche die Aufgabe hat, die Ausdehnung des Cervix und Muttermundes allein zu bewirken, ohne durch den herabdrängenden Fruchttheil hiebei unterstützt zu werden.

Da bei einem gleichmässigen hydrostatischen Drucke die Resultirende

der Wehenthätigkeit auf den Cervix wirkt, so trifft bei mangelhafter Ausfüllung desselben die ganze Kraft der Uterincontraction das den offenen Muttermund bedeckende Stück der Eihäute und dadurch wird ein vorzeitiges Bersten derselben hervorgerufen.

Die Folgen des verfrühten Blasensprunges sind der Abfluss des grössten Theiles des Fruchtwassers, bisweilen eine sehr schmerzhafte und langsame Ausdehnung des Cervix oder des Muttermundes, Anschwellungen der vordern Muttermundslippe, Vorfall der Nabelschnur oder der Extremitäten, Vorfall der Placenta neben Querlagen, vorzeitige Lösung der Placenta und Hämorrhagien, Eintritt einer Frühgeburt, *Tetanus uteri* und Erschwerung der Wendung, andauernde Compression des Kindes, der Placenta und der Nabelschnur mit drohender Lebensgefahr einer schwächlichen Frucht, Bildung einer Kopfgeschwulst.

Die Kennzeichen, welche einen frühzeitigen Blasensprung besorgen lassen, sind nicht durch die Indagation der Eihäute zu erheben, sondern sind aus einem sogenannten leeren Scheidengewölbe der vorgerückten Schwangerschaft und der Geburtszeit, so wie aus der Anamnese früherer Geburten zu entnehmen.

Die Verhüthung des zu frühen Blasensprunges wird dadurch bezweckt, dass die Kreissende in die Seitenlage gebracht, alles Mitpressen untersagt, und Verletzungen der Eihäute während der Exploration sorgfältig vermieden werden, dass ein grosser Fruchttheil durch die Lagerung der Mutter in das Becken eingeleitet und dadurch das Scheidengewölbe voller wird, dass beim Misslingen der Einleitung des Kopfes und Beckenendes und bei einer begründeten Aussicht auf eine nothwendig werdende Wendung durch die Colpeurysis die Kraft der Resultirenden der Uterincontractionen vermindert und dadurch das Zerreissen der Fruchtblase vermieden und die Harnblase in der Seitenlage öfters durch den elastischen Katheter entleert werde, um durch eine schmerzhafte Ausdehnung derselben zum Drängen nicht anzuregen.

β) Der verspätete Blasensprung wird nicht nur durch eine zähe Beschaffenheit der Eihäute, sondern auch bei normaler Textur derselben durch eine sogenannte Ausbildung des Scheidengewölbes, durch tiefen Kopfstand, durch wenig Vorwasser und kappenförmiges Bedecktbleiben des Kopfes durch die Eihäute, durch grosse Elastizität des Muttermundes, Weite, Schlaffheit und Nachgiebigkeit der Scheide und des Dammes, durch grosse Räumlichkeit des Beckens, und endlich durch vorzeitige Lösung der seitlich und tief sitzenden Placenta begünstiget.

Die zähere Beschaffenheit der Eihäute hängt beim verspäteten Blasensprung von einer Verdickung des Chorions durch Exsudationen und Zellgewebsneubildungen oder durch Verwachsung des Chorions mit der De-

cidua bisweilen ab, wobei die Derbheit sich bald nur auf einzelne beschränkte Stellen, bald wieder auf grosse Flächen verbreitet.

Die Folgen des verspäteten Blasensprunges sind, dass das Kind in den Eihäuten geboren werden und durch die dabei stattfindende vorzeitige Loslösung der Placenta oder erst nach der Geburt bei verspäteter Oeffnung des Eies zu Grunde gehen kann.

Ein besonderer Nachtheil entspringt für die Mutter daraus wohl nicht. Sobald die Aufgabe der Fruchtblase gelöst, der Muttermund verstrichen, die Scheide erweitert und der Kopf oder der Steiss tief in die Beckenhöhle herabgetreten sind, so ist es rationell im Interesse des Kindes die Blase künstlich zu sprengen, worüber wir uns in der Operationslehre noch näher aussprechen werden. Die Krankheiten der Chorionzotten im Besonderen fanden schon (im §. 315.) ihre Würdigung.

§. 318. Anomalien des Fruchtwassers.

Die Menge des Fruchtwassers kann sehr gross oder sehr gering sein.

a) Eine sehr grosse Menge des Fruchtwassers (*Hydramnios*) kann neben Hydrops der Mutter, des Fötus und der Placenta auftreten.

Es kann aber dieses alles auch nicht der Fall sein, völlige Gesundheit der Mutter, Frucht und Placenta vorhanden sein, und dennoch Hydramnios nachzuweisen sein. In diesem Falle dürfte der Ueberschuss von Fruchtwasser durch die mangelhafte Resorption desselben durch die Frucht zu erklären sein.

Die Folgen des Hydramnios während der Schwangerschaft sind, dass der Fötus bisweilen nur unvollständig ausgebildet, der Fruchthalter durch eine übermässig voluminöseEihöhle gezerrt, zur frühzeitigen Contraction,zur spontanen Frühgeburt angeregt wird, oder dass durch Druck auf die grossen Beckenvenen Blutstauungen, Morbus Brightii, Varices, intensive ödematöse Infiltrationen der Genitalien, der untern Extremitäten, durch Emporheben des Zwerchfelles Behinderung derRespiration und eine lebensgefährliche Dispnoe hervorgerufen werden. Während der Geburt wird das Hydramnios dadurch bisweilen nachtheilig, dass die Frucht dabei häufiger eine fehlerhafte Lage und Haltung hat, der Blasensprung frühzeitiger erfolgt und daraus die oben angeführten Gefahren: Wehenanomalien, Blutungen u. s. w. entspringen.

Die Diagnose des Hydramnios ist bei Complicationen desselben mit Zwillingsschwangerschaft, Ascites und Ovariencysten höchst vorsichtig zu stellen. Bei zweifelhaften Fällen hat die Differenzial-Diagnostik immer auf diese Zustände Rücksicht zu nehmen, wie wir dieses schon in den §§. 107.-133. erörterten.

Die Symptome des Hydramnions ohne Complication sind folgende:

Ein voluminöser Unterleib, welcher für die Dauer der Schwangerschaft das gewöhnliche Maass überschreitet.

Ein voluminöser Fruchthalter, der in der Rückenlage der Kranken durch den in den höher gelegenen Parthien des enorm ausgedehnten Unterleibes dumpfen Percussionston erkannt wird.

Ein leeres, Scheidengewölb, Veränderlichkeit der Fruchtlage; leichte Bewegbarkeit der Frucht durch die Palpation zwischen zwei diametral entgegengesetzten Stellen des enorm ausgedehnten Unterleibes, schlaffe, dünne Bauchdecken und beschwerliches Auffinden und Bestimmen der Fruchtlage.

Die Behandlung des Hydramnios ist während der Schwangerschaft ausser dem Anlegen einer elastischen Leibbinde exspectativ, ein ärztlicher Eingriff ist nur rathsam, wenn die Dyspnoe, die Hydropsien, der Morbus Brightii lebensgefährlich werden; dann ist aber die Einleitung der künstlichen Frühgeburt angezeigt, wobei die Katheterisation des Uterus bei unbekannter oder fehlerhafter, und der Eihautstich bei bekannter und fehlerfreier Fruchtlage am besten sich eignet.

Während der Geburt hat man auf alle Folgen des Hydramnios genau Rücksicht zu nehmen und alle Verhaltungsregeln zu befolgen, welche in den vorausgehenden Capiteln beim leeren Scheidengewölbe, beim frühzeitigen Blasensprunge, bei fehlerhafter Haltung und Lage der Frucht, bei Wehenanomalien und Metrorrhagien schon aufgestellt wurden.

Tritt die Nothwendigkeit der künstlichen Oeffnung der Blase ein, so schreite man hiezu nur in der Seitenlage der Kreissenden während einer Wehenpause.

b) Eine sehr geringe Menge des Fruchtwassers kommt nicht selten vor, aber ein völliger Mangel desselben kann nicht zugegeben werden. Die Symptome einer geringen Menge von Fruchtwasser sind folgende:

Ein für eine gewisse Schwangerschaftsdauer geringes Uterusvolum, kräftige Entwicklung des Kindes, deutlich durch die Palpation wahrnehmbare und resistente Fruchttheile, fixirte Fruchtlage, lebhafte Fötalherzbewegungen, bisweilen grosse Empfindlichkeit bei Reflexbewegungen der Frucht, verspäteter Blasensprung.

Es bietet dieser Zustand für Mutter und Kind somit mehr Vortheile als Nachtheile.

Das Vorkommen einer sehr geringen Menge von Fruchtwasser wird von einer lebhaften Absorption des Fruchtwassers durch die Frucht abgeleitet. Die nähere Ursache ist aber unbekannt.

Als Folgen der zu geringen Menge des Fruchtwassers werden wegen andauernden Umschlossenwerden der Frucht durch den Fruchthalter Verkrümmungen der Extremitäten, wie *Pes varus* u. s. w. angegeben.

Weder während der Schwangerschaft, noch während der Geburt sind

wegen einer geringen Menge von Fruchtwasser ärztliche Eingriffe nothwendig.

c) Die chemische Beschaffenheit des krankhaften Fruchtwassers ist noch nicht erforscht. Bisher ist nur bekannt, dass es bei todten Früchten gewöhnlich grünlich oder bräunlich gefärbt und fade riechend angetroffen wird, dass derselbe Befund sich auch bei reifen, vollkommen gesunden Kindern findet, dass es bei Syphilitischen bisweilen eine ätzende Eigenschaft annimmt, bei pyämischen, fieberhaften Zuständen der Kreissenden rasch zersetzt wird, und ein Träger von Infectionsstoffen sein soll.

XX. Capitel.

Unterbrechung der Schwangerschaft durch Abortus und Metrorrhagien.

§. 319. Begriff und Eintheilung des Abortus.

Die Schwangerschaft kann zu einer jeden Zeit unterbrochen und die Frucht mit den peripheren Eitheilen ausgestossen werden, wobei die Frucht entweder lebensfähig oder lebensunfähig ist. Die Geburt einer Frucht vor erlangter legaler Lebensfähigkeit wird Fehlgeburt (Abortus, Missfall, Missgebären, unzeitige Geburt, Umschlag, unrichtige Wochen, *fausse couche, blesure* von den Franzosen, *Miscariage* von den Engländern, *Amblosis* *), *Ectrosis* **) genannt; nach erlangter legaler Lebensfähigkeit der Frucht wird der zu frühe Eintritt der Geburt aber als Frühgeburt, (vorzeitige Geburt, *Accouchement prématuré, Premature labour, Omotocia* ***) bezeichnet.

Der Begriff der legalen Lebensfähigkeit wird im ärztlichen und richterlichen Sinne gegenwärtig aber noch auf eine verschiedenartige Weise aufgefasst, so dass unter gewissen Verhältnissen die Grenze zwischen Abortus und Frühgeburt nur mit Vorsicht scharf zu ziehen ist.

Das österreichische bürgerliche Gesetzbuch, der Code Napoléon und das römische Recht bestimmen die legale Lebensfähigkeit einer Frucht nach dem Verweilen derselben im Mutterleibe durch ein halbes Jahr; es wird daher ein zu Anfang des siebenten Kalendermonates nach dem 180. Tage geborenes Kind für lebensfähig, erbfähig und rechtmässig gehalten,

---

*) *αμβλωσις, ἡ* von *αμβλοω* unzeitige Früchte bringen.
**) *εκτρωσις, ἡ* — das Ausstossen, Fehlgebären.
***) *ωμοτοκια, ἡ* — das Zufrühgebären von *ωμος* unreif und *τοκος*, Geburt.

hierbei aber auf das Wachsthum, auf die Entwicklung, auf den Gesundheitszustand desselben keine Rücksicht genommen, und ein ärztliches Gutachten hierüber gewöhnlich nicht eingeholt. Wenn ein Kind noch vor dem 7. Monate geboren wird und den Anfang desselben überlebet, so behauptet man aus Gründen der Billigkeit, dass auch ein solches Kind erbfähig sei.

In der peinlichen Rechtspflege wird zur Constatirung eines Kindsmordes aber nach den österreichischen alten und neueren Strafgesetzbüchern ein über die Lebensfähigkeit eines lebend geborenen Kindes durch Sachverständige zu führender strenger Beweis gefordert und die neuern Criminalisten selbst nehmen die Lebensfähigkeit eines Kindes mit dem Ende des siebenten Kalendermonates d. i. mit der vollendeten 30. Woche, dem 210. Tage an.

Die Bestimmung der Lebensfähigkeit nach medizinischen Grundsätzen hängt wieder von einer genauen Untersuchung derjenigen Organe ab, von deren Wirksamkeit vorzugsweise die selbstständige Fortsetzung des Lebens abhängt, wie des Respirations-, Circulations- und des Verdauungssystemes, von denen es bekannt ist, dass sie erst nach einem Alter von 31 Wochen (217 Tagen) so ausgebildet werden, um ein selbstständiges Leben gewöhnlich zu gestatten.

In der bürgerlichen- und peinlichen Rechtspflege wird bezüglich der Lebensfähigkeit des Kindes vorzugsweise das Alter berücksichtiget und seine Entwicklungsstufe kommt nur in sofern in Betracht, als sie durch das Alter bedingt wird, während dagegen alle andern Hindernisse entweder ganz unbeachtet bleiben oder doch wenigstens nicht der Natur gemäss beurtheilt werden. Ausser dem zarten Alter haben aber organische Fehler auf die Lebensunfähigkeit einer Frucht gewiss auch einen entscheidenden Einfluss.

Da das Gesetz die Missgeburten gegenwärtig nicht nach ihrer Lebensfähigkeit, hinsichtlich welcher es nur auf Zeitigkeit und Reife vermöge des Alters sieht, sondern nur nach ihrer Gestalt, inwieweit dieselbe den Character der Menschheit ausdrückt oder nicht beurtheilt, so hat Bierbaum *) den Begriff der Lebensfähigkeit nach Billigkeit zu erweitern versucht und hält es mit den ärztlichen Grundsätzen übereinstimmend, dass Kinder, die wegen irgend eines Bildungsfehlers ihr Leben ausser dem Mutterleibe nicht fortsetzen können, ohne Unterschied ihres Alters auch in rechtlicher Beziehung für lebensunfähig gelten sollten.

Das Alter der Lebensfähigkeit schwankt im legalen Sinne somit zwischen der 26. und 30. Woche, und fängt im medizinischen Sinne nach der 31. Woche bei Abwesenheit von Krankheiten der Frucht und der Nachgeburtstheile erst an.

---

*) Bierbaum: Preuss. Ver. Zeitg. 1850. Nr. 44—45.

Nach dieser abweichenden Auffassungsweise kann daher der niederste Zeitpunkt der Lebensfähigkeit, der Wendepunkt zwischen Lebensunfähigkeit und Lebensfähigkeit, zwischen Fehlgeburt und Frühgeburt um volle 5 Wochen differiren *).

Bei den Geburten lebensunfähiger Früchte machte man noch einige für die Praxis unerhebliche Unterschiede und nannte sie Abortus, wenn das Ei in den ersten 16 Wochen, ganz und auf einmal geboren wurde, und als unzeitige Geburt nannte man den Hergang in der 17. bis 28. Woche, in welcher die Placenta stets ausgebildet, die Frucht aber so klein und weich ist, dass sie selbst in der Querlage geboren werden kann.

Von andern Seiten ging man mit den Unterabtheilungen des Abortus noch weiter und nannte einen Abgang des Eies während des ersten Monates *Abortus ovi,* welchen die Alten (Aristoteles u. A.) fälschlich als *Eccrisis* **) schon auffassten, während des 2. und 3. Monates *Abortus embryonis*, während des 4. 5. und 6. Monates *Abortus foetus.*

Bei atrophischen Krankheiten der Frucht und des Fötus oder bei der Atrophie des Fötus allein und einem Fortwachsen der Placenta ist eine Bestimmung des Alters der Frucht, der Zeit der Conception und der Dauer der Schwangerschaft objectiv nachzuweisen ganz unmöglich. Dieses wird auch noch dadurch erschwert, dass das Uterusvolum bei Molen bisweilen rasch und enorm zunimmt, nach dem Absterben und monatelanger Retention der Frucht der Uterus ein anderes Mal aber wieder in seiner Entwicklung stehen bleibt.

So hat Johns ***) einen Fall beobachtet, in welchem die Schwangerschaft 11 Kalendermonate dauerte und hierauf ein todter eingetrockneter, anscheinend 6 monatlicher Fötus geboren wurde, der ebenso wenig wie die gesunde Placenta, Eihäute und Fruchtwasser einen üblen Geruch wahrnehmen liess.

In einer zweiten von ihm gemachten Beobachtung dauerte die Schwangerschaft ein Jahr, der Fötus starb im 6. Monate und erst 5—6 Monate darauf wurde der todte Fötus vom Aussehen einer sechsmonatlichen Frucht ausgestossen.

Auch Nusser ****) berichtete eine interessante Beobachtung eines seltenen Missverhältnisses zwischen der Grösse einer Frucht und ihrer Placenta. »Während der Embryo eine Länge von 12—13 Linien mass und nach der Meinung Brücke's ein Frucht-Alter von circa acht Wochen

---

*) Ueber Lebensfähigkeit siehe Seite 61.
**) εγκϱισις, ἡ — fehlerhafte Ausscheidung.
***) Johns R.: Dublin Journ. 1855 August.
****) Nusser in Wien: Ueber die forensische Bedeutung des Grössenverhältnisses zwischen Plac. und Embryo. In der öster. Zeitsch. f. prak. Heilkunde. 1856. Nr. 41—42.

erreicht haben dürfte, hatte die Placenta in ihrem grössten Durchmesser 4—4½ Zoll und zeigte überhaupt eine Entwicklung, wie sie vor Ende des vierten, vielleicht selbst vor Anfang des fünften Monates kaum zur Beobachtung kommt. In ihren äussern physikalischen Merkmalen liess dieselbe keine Spur einer Degeneration erkennen; sie glich vielmehr in Farbe Frische, Form, Elasticität und gleichmässiger Consistenz ganz und gar einem jeden andern normal gebauten Mutterkuchen. Rücksichtlich des Embryo war noch besonders zu bemerken, dass derselbe, wenn auch seiner Grösse nach dem oben angegebenen Alter entsprechend, doch so viel die äussere Ansicht desselben zu erkennen gestattete, noch eine unter diesem Alter gebliebene Entwicklung wahrnehmen liess, indem an ihm nur Kopf und Stamm (letzterer zwar ohne Oeffnung der Brust- und Bauchhöhle), mit einer leisen Andeutung für die Extremitäten, jedoch keine Spur einer Vorzeichnung für die Sinneswerkzeuge zu erkennen war. Die Nabelschnur hatte die Dünne und das Aussehen eines gedrehten Zwirnfadens, mass bei 14 Linien Länge und war mit der noch deutlichen Nabelblase in Verbindung.

Durch sechs Monate nach dem Absterben der Frucht sei die Placenta selbstständig fortgebildet worden und es müsse die im Verhältnisse zu diesem Zeitraume nicht hinreichende Grösse des Mutterkuchens auf den Umstand bezogen werden, dass nach dem Tode des Embryo auf das Wachsthum der Placenta nur deren mütterlicher Theil Einfluss nehmen konnte. Die Dauer dieser Schwangerschaft wurde muthmasslich auf neun Monate angenommen.«

§. 320. Symptome, Verlauf und Folgen des Abortus.

Die charakteristischen Symptome eines Abortus sind Genitalblutungen, Wehenschmerz, Erweichung des Cervix, Eröffnung des äussern und endlich des innern Muttermundes.

Die Stärke der Blutung und die Ansammlung von Blutklumpen in der Scheide stehen mit der Zerreissung der *Utero-ovar* oder der Uteroplacentargefässe und mit der wahrscheinlichen Ausstossung des Eies in einer directen Proportion. Heftige wehenartige Schmerzen sind ein Ausdruck der beginnenden Oeffnung des Orificiums, brauchen aber meistens lange Zeit bis der Cervix durch eine trichterförmige Eröffnung von unten für einen eindringenden Finger gangbar wird. Der Canal des Cervix wird endlich durch das Herabdrängen des Eies auch erweitert, verkürzt, seine Wände werden verdünnt, das Ei formt sich nach dem Umfang des Muttermundes und wird entweder unverletzt in die Vagina getrieben, wo es oft lange zurückgehalten wird und die Blutung aufhört, oder es bersten die Eihäute, das Wasser fliesst ab und erst nach der Geburt des Fötus folgt die Nachgeburt.

Wegen dem gemeinschaftlichen Austritte der Frucht und der periphe-

ren Eitheile fällt die Nachgeburtsperiode bei jüngern Eiern bisweilen hinweg, und der Abortus kann dann nur aus zwei Geburtsperioden, aus einer Eröffnungs- und einer unvollständigen Austrittsperiode zusammengesetzt sein.

Bei der Durchbewegung des Eies der ersten 3 Monate durch den Cervix bersten auch nicht selten seine Häute, das Ei wird platter und dann entweder im äussern, oder im innern Orificium eingeklemmt, worauf die Blutung nicht sistiret.

Alle übrigen Erscheinungen sind zu unsicher, fehlen oft beim Abortus und begleiten wieder viele andere pathologische Zustände, daher auf das Gefühl einer Schwere und eines Herabdrängens in das Becken, Mattigkeit, verändertes, düsteres Aussehen, melancholische Stimmung, öfteren Harndrang wässerigen oder schleimigen Scheidenfluss u. s. w. kein besonderes Gewicht zu legen ist.

Die in der Scheide angesammelten Blutklumpen enthalten bisweilen Spuren des Eies oder die ganze Frucht und die peripheren Eitheile, ohne dass durch das Gefühl die letzteren stets erkannt werden können. Es ist daher zur Constatirung eines stattgefundenen Abortus und zur Bestimmung des vollständigen Abganges des ganzen Eies sehr rathsam Blutabgänge zu sammeln und in reinem Wasser aufzubewahren, wodurch das Hämatin entfernt, die Eitheile leicht erkenntlich werden, und der Embryo durch die blassgelbe Farbe und seine Form, die Nabelschnur durch ihre Windungen, das Amnion durch sein hyalines Aussehen, das Chorion durch flockenartige Anhänge und die Decidua durch ihre siebähnliche Beschaffenheit dann auf den ersten Blick zu unterscheiden sind.

Das Verhältniss der ungewöhnlichen Lagen zu Kopflagen ist bei Frühgeburten wie 1 : 3, welcher Umstand sicher in der grössern Beweglichkeit der Frucht beim Abortus und nicht etwa in der ursprünglichen Lagerung derselben mit dem Steisse nach abwärts seinen Grund hat.

Die Eröffnungsperiode zeichnet sich öfters durch eine längere Dauer aus, so dass selbst 4—6 Wochen nach dem Abgange des Fruchtwassers der Abortus erst bisweilen vor sich geht, ohne dass die geringste Menge von Fruchtwasser dann zum Vorschein kommt. Der Abortus geht nur dann unaufhaltsam vor sich, wenn die Eihäute zerrissen und das Fruchtwasser abgeflossen, oder das Ei in die Vagina getreten ist.

Nach dem Umfang der Wundfläche und der Zahl der zerrissenen Utero-Placentargefässe ist der fernere Verlauf verschieden. Nach Zerreissung weniger Gefässe kann die Blutung sistiren, weitere Wehen können ausbleiben, der beginnende Abortus unter einem passenden Regime ohne Nachtheil vorübergehen und die Frucht ihrer völligen Reife entgegengeführt werden. Nach Zerreissung vieler Uteroplacentargefässe, nach Losschälung der mit dem Chorion fest verwachsenen Decidua kann eine äussere oder innere Blutung ein-

treten, das extravasirte Blut zwischen Uterus und Decidua, zwischen beiden Blättern derselben, zwischen Chorion und Amnion oder in das Gewebe der Placenta sich eindrängen und die bekannten apoplectischen Herde bedingen, welche entweder unschädlich sind, oder durch Compression der Gefässe die Fötalcirculationen stören, Atrophien des Fötus, dessen Tod und verspäte Ausstossung oder fehlerhafte Adhäsionen der peripheren Eitheile bedingen. Vergeht zwischen einer traumatischen Beleidigung und der Ausstossung eines Abortiveies ein Zeitraum mehrerer Wochen, so findet man nicht selten obige Metamorphosen des Eies.

Folgt auf ein Trauma rasch eine Metrorrhagie und Ausstossung des Eies, so deutet dieses auf Gefässzerreissungen in sehr grosser Zahl und auf gewöhnliche Unaufhaltbarkeit des Abortus.

Bleiben Reste der Chorionzotten oder der Placenta der ersten Schwangerschaftsmonate zurück, so können diese dann Blutungen lange Zeit unterhalten und durch einen chronischen Verlauf eine lebensgefährliche Anämie oder ein schwer heilbares Siechthum bedingen. Nachgeburtsreste lebensunfähiger Früchte können aber unter sehr günstigen Verhältnissen auch schmelzen und mit den Lochien ausgeschieden werden, was man beim Zurückbleiben der ganzen unzeitigen Placenta als Resorption der Placenta auffasste, wovon Nägele *), Osiander **), d'Outrepont ***), Adami ****), Villeneuve *****), Bergmann †) Olavide ††), Dithurbide †††) Beispiele erzählten. Die ganze unzeitige Placenta kann Wochen und Monate nach Abortus zurückbleiben, ganz frisch bleiben, und dann ohne Spuren von Fäulniss ausgestossen werden, wie es Reichmann †*), Ducassé †**) u. A. beobachteten.

Unter ungünstigen Verhältnissen können aber retenirte Placentareste nach Abortus auch eitrig zerfallen, einen gleichen Vorgang in den puerperalen Thromben anregen, Eiterresorption und perniciöse Puerperalprozesse bedingen, wie dieses während der epidemischen Verbreitung zymotischer Krankheit öfters zu beobachten ist.

Die regelmässige Involution des Uterus geht nach vollständigem Abgange des Eies nach Abortus gewöhnlicher langsamer vor sich als im rechtzeitigen Wochenbett, was von der mangelhaften Ausbildung der Muskelfasern des Uterus und einer gewöhnlichen groben Vernachlässigung der Diätetik des Wo-

---

*) Naegele d. V.: Heidelberg. klin. Annal. Bd. VII. u. IX. 1828.
**) Osiander J. Fr.: Gem. deutsche Zeitsch. Bd. VII.
***) d'Outrepont: Neue Zeitsch. f. Geb. Bd. II.
****) Adami: Die Resorption d. Plac. 1855. Würzburg.
*****) Villeneuve: Gaz. méd. de Paris 1857. Nr. 27.
†) Bergmann: De plac. foet. resorptione. Götting. 1858.
††) Olavide: Gaz. méd. Paris 1848. Nr. 5.
†††) Dithurbide: Revue clin. franç. et etrang. 1851. Nr. 4.
†*) Reichmann: Hufeland's Journ. 1821.
†**) Ducassé: Revue méd. fr. et étrang. T. VII.

chenbettes herrührt. Bei einer mangelhaften Involution des Fruchthalters ist sein Hals gewöhnlich völlig restituirt und der Uterus bietet ausser einem grössern Volum und ausser dem Wochen und Monate lang nach dem Abortus noch fortdauernden Medämorrhoeen im Leben nichts auffallendes dar, bis in der Leiche erst die von Rokitansky zuerst erkannte partielle Lähmung der Uterinsubstanz als Ursache dessen aufgefunden wird.

Andere entferntere Folgen des Abortus sind dann häufig noch ausser Functionsstörungen des Fruchthalters, die als Blenorrhoeen und Dysmennorrhoeen sich zeigen, chronische Entzündung, Disposition zur öfteren Wiederholung des Abortus, Hypertrophie, Versionen, Inflexionen desselben.

Von den mit macerirten unzeitigen Früchten entbundenen Müttern stirbt aber höchst selten eine in Folge eines Puerperalprozesses *).

Der Verlauf der Frühgeburten nähert sich desto mehr dem physiologischen Geburtsverlaufe, je weiter die Reifung des Kindes gediehen ist.

§. 321. Aetiologie des Abortus.

Die Ursachen des Abortus sind sehr mannigfaltig und hängen entweder von Zuständen der Mutter, des Eies oder von äusseren Einflüssen ab.

a) Von krampfhaften Zuständen der Mutter haben wir die Eclampsie, die Sensibilitäts- und Motilitätsstörungen, das unstillbare Erbrechen, den fieberlosen und fieberhaften Icterus, Chlorose, Hydropsien, Morbus Brightii, Hydrorrhoe, fieberhafte Zufälle, Typhus, Pneumonien, Pleuritis, Peri-Endocarditis, Peritonäitis, acute Tuberculose, acute Exantheme, Cholera, Herzfehler, *Syphilis primaria* und *secundaria*, Phosphorerkrankung der Knochen u. s. w. (§. 267—285), die Entwicklungsfehler der Genitalien, die Versionen, Inflexionen, Vorfälle, Entzündungen, Pseudoplasmen, Rupturen des Fruchthalters, als häufige Veranlassungen zum Abortus schon ausführlich kennen gelernt.

Alle diese krankhaften Zustände der Mutter wirken auf den Verlauf der Schwangerschaft entweder durch die Blutmischung, Nevrosen, Texturkrankheiten oder durch mechanische Verhältnisse nachtheilig ein. — Es wird durch einzelne dieser Leiden, welche entweder nicht erkannt werden, oder deren Heilbarkeit dem ärztlichen Einwirken entrückt sind, eine Disposition zum Abortus *(Dispositio abortiva, Abortus habitualis)* erzeugt, bei welcher Frauen bis zu einem gewissen Schwangerschaftsmonate vorrücken, dort angelangt in einer Reihe von Fällen abortiren, nach Erkenntniss und Heilung des allgemeinen oder örtlichen Leidens aber wieder reife Kinder zur Welt bringen.

Allgemeine Krankheiten sind nicht selten epidemischen Ursprunges,

---

*) Klinik der Geburtsh. u. Gynäkol. Erlangen 1855. S. 21.

daher ist das epidemische, auf solche Krankheiten basirte Auftreten des Abortus auch nichts auffallendes.

Mit der Anzahl der vorausgegangenen regelmässigen Schwangerschaften nimmt die Disposition zum Abortiren ab, am meisten sind Erstgeschwängerte dazu geneigt.

In den zwanziger Jahren ist die Frequenz des Abortus am grössten, steht aber mit der Geburtenzahl dieses Lebensalters in keinem ungünstigeren Verhältnisse, als dieses früher und später der Fall ist.

Fehlerhafte Innervationen, mangelhafte Involutionen des Fruchthalters nach vorausgegangenem Abortus oder Krankheiten des rechtzeitigen Wochenbettes und ein periodischer mit dem Menstruationstypus übereinstimmender Blutandrang zum Uterus sind auch als schwer entfernbare Ursachen des Abortus bekannt.

b) Bei völliger Gesundheit und dem sorgfältigsten Verhalten der Mutter führen die Erkrankungen der peripheren Eitheile sehr oft zum Fötaltode und Abortus; die Fettinfiltrationen sind am häufigsten, diesem folgen die Nabelschnurtorsionen, *Placenta praevia*, Fibrinablagerungen, Placentalapoplexien, Oedeme der Placenta, Zellgewebsneubildungen, Hydatiden, Hydramnios, frühzeitiges Abfliessen des Fruchtwassers, Thrombose der Umbilicalvene, Obliteration der Nabelstrangsgefässe u. s. w. Alle diese Krankheiten stören mehr oder weniger den Stoffwechsel zwischen Mutter und Frucht, führen zu Atrophien oder zum Tode der Frucht, die dann den Uterus zur weitern Entwicklung nicht mehr anregt; wodurch Abortus erfolgt; oder es wird durch vorzeitige Zerreissungen der Uteroplacentargefässe eine Blutung und in deren Folge Anämie mit der Unfähigkeit zum weitern Wachsthum des Uterus und der Frucht erzeugt; oder es wirkt die Wundfläche des Uterus nach theilweiser Placentalösung reizend ein, wodurch Wehen und durch diese wieder weitere Losschälungen entstehen, worauf in Folge der sich stetig steigernden Wechselwirkungen zwischen Vergrösserung der Wundflächen und Wehen endlich das Ei ausgestossen wird.

Die Ursachen der Erkrankungen der Anhänge des Eies sind sehr oft in ein tiefes Dunkel noch gehüllt. Sie beziehen sich nicht nur bisweilen auf die Constitution der Mutter, sondern hängen auch öfters von der Befruchtung, von dem Gesundheitszustande des Vaters ab. So ist es eine in der Neuzeit vielfach gemachte Beobachtung, dass beim habituellen Abortus blühend aussehender junger Frauen das krankhafte Sperma ihres kranken oder decrepiden Mannes die Schuld davon ist, dass secundäre Syphilis desselben hierauf den entscheidensten Einfluss ausübt, nach deren Heilung oder nach Verheirathung mit einem andern gesunden Manne alle Früchte derselben Frau wieder reif und gesund geboren werden.

Missbildungen, Krankheiten, Verletzungen und der Tod des Fötus

(§§. 289—298) stehen mit der Frequenz des Abortus in unbestrittenen Beziehungen.

c) Aeussere Veranlassungen werden dadurch zu Ursachen zum Abortus, dass sie Hyperämie des Uterus, Wehen, Zerreissungen der Uteroplacentargefässe mit ihren steten Wechselbeziehungen und endlich den Abgang des Eies erzeugen.

Das Heer der hieher gehörigen Causalmomente ist gross, viele können im concreten Falle wohl vermuthet, aber nur wenige apodictisch nachgewiesen werden, so dass ungefähr von zwei Drittheilen der Fehlgeburten eine plausible Ursache unbekannt bleibt.

Alle Reize auf den Uterus, welche mechanisch oder dynamisch einwirken und als Mittel zur Anregung der künstlichen Frühgeburt noch näher werden besprochen werden, nehmen hier einen vorzüglichen Platz ein.

Vernachlässigte Diätetik der Schwangerschaft, wie fehlerhafte Bekleidung, Missbrauch von zu kalten oder zu heissen Bädern, Fehler der Bewegung, Affecte, Fehler der Nahrung, Vernachlässigung der Darm- und Harnausscheidungen, schädliche Gewohnheiten, Missbrauch des Geschlechtsgenusses, des Aderlasses u. s. w. (§§. 134—141) sind sehr gewöhnliche Ursachen des Abortus bei vollständiger Gesundheit der Mutter und des Eies.

Hieher gehören auch die sogenannten innern Abortivmittel, welche heftige Congestionen zum Fruchthalter erregen und in verbrecherischer Absicht in grossen Dosen bisweilen genommen werden, wie *Ol. Sabinae, Ol. animale Dipelii, Ol. succini, Secale cornutum, Crocus, Taxus, Aloë, Herb. Potentillae anserinae, Herb. Centaurii min.*, u. s. w., heftige Brech- und stark reizende Abführmittel.

Von den innern Abortivmitteln ist es nach den Ansichten der erfahrensten Aerzte aber noch zweifelhaft, ob sie für sich allein ohne Disposition, ohne andere intercurrirende Ursachen jemals im Stande sind, einen Abortus nothwendig zu bedingen.

§. 322. Diagnose des Abortus.

Die Diagnose des Abortus ergiebt sich aus den in der Schwangerschaft auftretenden Uterinblutungen, aus dem Wehenschmerz, dem Eröffnen und Verstreichen des Cervix, aus dem Auffinden des Eies im Cervix, in der Scheide, oder in den abgegangenen Blutklumpen.

Jede Medämorrhoe in der Schwangerschaft muss den Verdacht eines drohenden Abortus erregen. Es ist daher wichtig das Vorhandensein einer Schwangerschaft nach den bekannten Regeln (§§. 95—98) zu constatiren und diese durch die differenzielle Diagnostik von allen übrigen ohne Schwan-

gerschaft auftretenden Beckengeschwülsten auszuschliessen. (§§. 107 und 133)

Beim Abortus kommt die Blutung stets aus dem Uterus, wovon man sich durch Benützung eines *Speculum uteri* leicht überzeugen kann. Ob die Quelle der Blutung im Cervix oder ober dem innern Muttermunde entspringt, liesse sich wohl durch das $^{5}/_{4}{}''$ tiefe Einschieben eines abgeschnittenen, elastischen, engen Katheters öfters nicht schwer bestimmen; es würde aber zur Unterscheidung einer Blutung des Abortus und einer während der Schwangerschaft sich einstellenden physiologischen Menstruation nichts aufhellen, weil in beiden Fällen das Blut aus der bis an den innern Muttermund sich herabsenkenden Decidua herausrieselt.

Die Oeffnung des Orificiums und des Cervix geht bei der Menstruation nie so weit vor sich, dass man ein Fingergelenk einschieben und zu den Eihäuten gelangen kann, was während des Verlaufes eines Abortus bei den spätern Untersuchungen gewöhnlich möglich wird. — Durch die Anamnese wird die in der Schwangerschaft auftretende Menstrualblutung nicht selten auch schon erkannt, indem sie ihren 4 wöchentlichen Typus meistens einhält, ohne oder nur mit den gewohnten Beschwerden sich einstellt und keine Coagula enthält.

Das Ei im Cervix unterscheidet sich vom Blutcoagulum durch seine Elasticität, Wölbung, vermehrte Spannung während einer Wehe und bisweilen auch durch eine platte Oberfläche oder durch die Wahrnahme des Gefüges einer gesunden oder krankhaften Placenta.

Das wichtigste Zeichen eines stattgefundenen Abortus ist der objective Nachweis des Eies oder einzelner seiner Theile in den abgegangenen Blutcoagulis; daher diese auf das sorgfältigste aufzusuchen und zur Untersuchung aufzubewahren sind. Alle übrigen Zeichen sind trüglich; denn vor dem Abortus kann der Cervix geöffnet sein, aber nichts enthalten, oder er kann noch ganz geschlossen sein; nach dem Abortus kann wieder der Cervix offen bleiben, weil die Placenta noch in der Uterinhöhle zurückgehalten wird oder ein Blutcoagulum sich dort gebildet hat; er kann sich aber nach theilweiser oder vollständiger Ausstossung des Eies auch ganz schliessen und die Form annehmen, welche er vor dem Abortus ausgewiesen hat. Diese Zeichen sind daher in den niedern Schwangerschaftsmonaten dunkel, werden aber mit der zunehmenden Grösse der Frucht immer klarer.

§. 323. Prognose des Abortus.

Die Prognose ist bei Abortus für die Frucht höchst traurig, weil es in seiner Entwicklung gestört wird und gewöhnlich zu Grunde geht.

Für die Mutter erwachsen viele Nachtheile, wie ein sehr schmerzhafter

zögernder Geburtsverlauf, Zurückbleiben von Placentaresten, Disposition zur öftern Wiederholung desselben, Anämie, mangelhafte Involution des Uterus und die mannigfaltigsten Uterinkrankheiten.

Nach den Ursachen des Abortus differirt die Gefährlichkeit desselben wesentlich, so werden allgemeine fieberhafte Krankheiten nicht selten dadurch verschlimmert, bei organischen Krankheiten des Fruchthalters kann durch den Abortus die Lebensrettung der Mutter wieder manchmal erzielt werden. Die Krankheiten der peripheren Eitheile haben wohl auf den Geburtsverlauf, aber seltner für die Zukunft nachtheilige Folgen, während wieder die durch äussere Veranlassungen entstandenen Blutungen die nachtheiligen Folgen der Anämie nach sich ziehen.

Die Prognose wird im Allgemeinen desto günstiger, je näher sein Eintritt dem Schwangerschaftstermine ist, je weniger Blut verloren geht, je leichter und vollständiger die Losschälung des Eies vor sich geht, je leichtere operative Eingriffe nothwendig werden, je sorgfältiger die Pflege des Wochenbettes ist und je weniger extensive und intensive Epidemien herrschen.

§. 324. Behandlung des Abortus.

Die Behandlung des Abortus hat im Allgemeinen den Eintritt desselben zu verhindern und die Blutverluste zu mässigen.

Im Besondern hat man aber auf die Ursachen des Abortus Rücksicht zu nehmen und die ärztlichen Eingriffe darnach zu modificiren.

Die aus allgemeinen Krankheiten der Mutter entstandenen Fehlgeburten nehmen ihren durch diese bedingten Verlauf, der Arzt kommt dabei nur selten in die Lage einen Abortus zu verhüthen und bleibt gewöhnlich nur darauf beschränkt neben der Behandlung der Blutentmischungen, Nevrosen u. s. w. nach den hierüber schon ausgesprochenen Grundzügen den Verlauf des Abortus in die für die Mutter am wenigsten gefährlichen Gränzen zu bannen.

Bei den örtlichen Krankheiten des Uterus, wie bei den Retroversionen, Vorfällen, Entzündungen, Hydrorrhoen, Pseudoplasmen u. s. w. ist die Behandlung ausser dem gewöhnlichen Vorgehen noch nach eigenthümlichen schon gelehrten Vorschriften aufzufassen.

Die Erkrankungen der peripheren Eitheile sind im Leben gewöhnlich der Diagnose entrückt, haben nur das gemeinschaftliche Symptom der Metrorrhagie, welches daher der vorzüglichste Gegenstand der ärztlichen Behandlung wird. Gelingt es aber eine Degeneration der Placenta und den Fötaltod mit Bestimmtheit zu ermitteln, so kann an eine Verhüthung des Abortus nicht mehr gedacht werden, und die rascheste und sicherste Rettung

der Gesundheit der Mutter bleibt die einzige, zu erfüllende rationelle Aufgabe.

Die durch äussere Ursachen bei sonstiger Gesundheit der Mutter und der Frucht entstandenen Fehlgeburten sind daher nur diejenigen, bei welchen nicht nur die Ausstossung des Eies befördert und geregelt, sondern auch die Verhüthung des Abortus bewirkt werden kann.

Bei diesen Gattungen der Metrorrhagien liegen die Ursachen des Blutabganges entweder in der Fluxion oder Zerreissung der Uteroplacentargefässe und in der fehlerhaften Anregung der Wehenthätigkeit. Durch die Aufhebung dieser beiden Agentien kann daher an die Verhüthung eines Abortus unter günstigen Umständen gedacht werden.

a) Verhüthung des Abortus.

Die begonnenen Wehen werden durch die möglichste Ruhe des Geistes und des Körpers und Verminderung der Reflexsensibilität nicht selten zum Aufhören gebracht; daher das Liegen auf einem Sopha mehrere Tage während und nach der Uterinblutung, so wie während jeder Woche, in welcher ausser der Schwangerschaft die Menstruationsblutung gedauert hätte; die Vermeidung jeder Beschäftigung, aller Ecbolia, Darreichung leicht verdaulicher Nahrung und geringer Mengen säuerlichen Getränkes und wiederholte Opiatlavement (halbstündlich) führen, noch am sichersten zum Ziele wenn die Gefässzerreissungen nicht zu ausgebreitet waren.

Die locale Fluxion des Fruchthalters suchten Van Swieten und Stoll *) durch eine Venaesection zu beschwichtigen, erlaubten diese aber nur dann als ein Unterdrückungsmittel der Wehen, wenn der Abortus durch Zorn, heftige Erschütterungen und übermässigen Genuss geistiger Getränke hervorgerufen wurde. P. Dubois und Chailly erlauben eine kleine Blutentleerung von wenigen Unzen aus der Armvene nur dann, wenn die Frauen an eine sehr profuse Menstruation gewohnt waren, bei voluminösen Hämorrhoidalknoten, Entzündungen der Harnblase oder des Rectums.

Im Allgemeinen ist es durch die Erfahrung erhärtet, dass durch allgemeine Blutentleerungen die Schwangerschaft leicht unterbrochen wird, daher eine Venaesection als ein höchst zweideutiges Mittel zu betrachten ist, hiedurch gleichzeitig auch die Wehen angeregt werden, und dieses zwar um so mehr da die Indication für den Aderlass sehr vage ist.

Wir halten das Unterlassen der Indagation, des Geschlechtsgenusses bei körperlicher und gemüthlicher Ruhe auch bei Plethorischen in der Regel zur Verhüthung des Abortus für weit sicherer, als die allgemeinen und örtlichen Blutentleerungen.

*) Stoll: ad morb. chronic. T. 1. p. 466.

b) Beschleunigung des Abortus.

Geht der Abortus unaufhaltsam vor sich, ist das Orificium zollweit offen, sind die Eihäute geborsten, das Fruchtwasser abgeflossen, oder sind bei unverletzten Eihäuten Partien des Eies schon in die Vagina getreten, so kann man bei einer mässigen Blutung und Fehlen jeder weitern Gefahr für die Mutter exspectativ verfahren. Wäre aber die Heftigkeit der Blutung, oder die durch chronische Blutung entstandene Anämie gefahrdrohend, so ist nicht nur bei erweitertem, sondern auch bei engem Cervix der Abortus zu beschleunigen.

Die Colpeurysis ist hierbei das verlässlichste, von vielen Seiten erprobte Mittel, wodurch die Blutung augenblicklich gestillt, Wehen und die Erweiterung des Cervix, Lösung der Decidua oder der Placenta rasch bewirkt und alle Eitheile der ersten 3 Monate während derselben vollends ausgestossen werden.

Man kann bei einer Schwangerschaft der ersten sechs Monate von der Colpeurysis auch nach dem Blasensprunge noch unter gewissen Vorsichtsmassregeln Gebrauch machen, weil in dieser Zeit die Gefahren einer internen Metrorrhagie sehr untergeordneter Natur für die Mutter sind und das Leben des lebensunfähigen Kindes nicht in die Wagschale fällt. Die Colpeurysis hat auch noch den Vortheil, dass sie ohne Aenderung der Lage der Patientin leicht anzuwenden ist, und man sich wegen ihrer Bequemlichkeit schon frühzeitig hiezu entschliesst, bevor die Blutung noch gefährlich wurde.

Die von mir zur Behandlung der Blutungen in die Praxis eingeführte und verbreitete Colpeurysis wird von sehr erfahrenen Aerzten, wie von Ed. v. Siebold*), Grenser**), Chailly***) und Andern auf das wärmste anempfohlen.

Gariel vereinfachte den Colpeurynter dadurch, dass er eine vulkanisirte Kautschoukblase von 2—4″ Durchmesser an einen ähnlichen 2‴ weiten 12″ langen Schlauch befestigte, die Blase in die Vagina mit den Fingern oder irgend einer Pincette einführte, und durch Luft- oder Wasserinjection ausdehnte, worauf das Ende des Schlauches zugedrückt, oder mit einem Bändchen zugebunden oder mit einem 1″ langen Bleifederstücken u. dgl. verstopft wurde.

In den niedern Schwangerschaftsmonaten thun diese Kautschoukblasen bei straffem Damme ganz gute Dienste, in den spätern Schwangerschaftsmonaten müssen dieselben bei kräftigen Wehen entweder durch eine Tbinde

---

*) Siebold Eduard v.: Lehrb. 1854. S. 222.
**) Grenser: In Nägele d. S. Lehrb. S. 705.
***) Chailly: L'art des accouch. Paris 1853. p. 299.

oder durch das Auflegen eines Fingers zurückgehalten werden, wozu eine Maja *) auch verwendbar ist.

Die Vorzüge der Colpeurysis können durch keine andere bekannte Tamponirungsart ersetzt werden, auch nicht wenn Watta mit Collodium bestrichen wird, weil dieses neben andern Unbequemlichkeiten, nach Abschürfung des Epithels ätzt, schmerzt und ein gutes Präparat herbeizuschaffen gewöhnlich mit Zeitverlust verbunden ist.

Vor dem Bekanntsein der Colpeurysis haben Kilian **), Krause ***), Simpson ****), durch Einlegen eines schmalen kurzen Pressschwammkegels *(Sponge-tent)* die lebensgefährlichen Blutungen bei Abortus gestillt und eine Erweiterung des Cervix gleichzeitig bewirkt. Der auf einer Uterussonde aufgesetzte Pressschwamm wird in den Cervix gebracht, und darin ohne Tamponade der Vagina auch zurückgehalten.

Es ist dieses Manöver nicht immer leicht und ohne heftige Schmerzerregung ausführbar, auch wird die Ausstossung des Eies von 3 Monaten in die Vagina dadurch nicht so begünstiget, wie durch die Colpeurysis; durch die directen Reizungen des innern Muttermundes wird derselbe spastisch zusammengezogen und hält bisweilen Eitheile dann um so hartnäckiger zurück. Die Zeit hat über dieses Verfahren schon gerichtet, indem es sich zu einer grossen Verbreitung in der Praxis nicht emporschwingen konnte.

Die kalten Lavement sind bei Ostructionen wohl erspriesslich, aber eine Verhüthung des Abortus und Stillung der Blutung wird dadurch nicht erzielt.

Injectionen kalten Wassers in die Scheide, wie es in Italien und England gebräuchlich war, verhüthen den Abortus und die Blutung nicht, weil sie Wehen anregen und dadurch das Gegentheil von dem bezwecken, was beabsichtigt wird.

Die Wirkungen des *Secale cornutum* sind desto geringer, je weniger die Muskelfaser entwickelt und je kürzer die Schwangerschaftsdauer ist. Es verdient daher in der ersten Schwangerschaftshälfte gar kein Vertrauen, wo wir eine lebensgefährliche Blutung durch eine rasche Ausstossung des Eies zu heilen hoffen.

Die Kälte wird auf den Unterleib am zweckmässigsten durch Blasen, gefüllt mit kaltem Wasser angewandt, um vor Durchnässung des Bettes und vor Rheumatismen die Schwangern zu schützen. Sie bewirken eine Verminderung der Fluxion und sind insofern manchmal

---

*) *μαῖα, ἡ* — Maea, die Hebamme von *μαιευω* untersuchen, helfen; daher auch: Maeeutria — Geburtshelferin; Maieuter, Maeeuter — Geburtshelfer; Maieusis, Maeeusis — Geburtsvorgang; Maieia, Maeeia, Maeeutica — die Geburtshülfe; Maeiuma — die geschehene Geburt.

**) Kilian: Die Geburtslehre 1850. II. Bd. S. 634.

***) Krause Alb.: Die Theorie und Praxis. II. Bd. S. 421.

****) Simpson: The obstetric mem. etc. pag. 548.

schätzenswerth, aber auf die Ausstossung des Eies haben sie bei einer niedern Schwangerschaftszeit keinen verlässlichen Einfluss.

c) Nachgeburtsoperationen beim Abortus.

Beim Auftreten sehr heftiger Metrorrhagien, sonstiger lebensgefährlicher Erscheinungen und bei Wegsamkeit des Cervix für den Zeigefinger ist die künstliche Lösung und Herausbeförderung des Eies oder der Eireste in der Nachgeburtsperiode des Abortus das rationellste und sicherste Verfahren.

Die manuelle Lösung und Entfernung des Eies, der Placenta oder nur der Placenta- und Deciduareste wird dadurch bewirkt, dass man wie bei der Placenta mit der beölten halben oder ganzen Hand in die Vagina eindringt, bloss den Zeigefinger durch den Cervix in die Uterinhöhle einschiebt, das Ei umkreiset, durch einen im Kreise fortschreitenden mässigen Druck an die Uterinwände die anhängenden Eitheile loslöset, den Finger bis zum *Fundus uteri* ausstreckt, dessen oberstes Gelenk beugt und unter einer drehenden Bewegung das Ei durch Zurückziehen des hackenförmig gekrümmten Fingers entfernt. Während des ganzen Manövers ist es aber unerlässlich, dass die zweite am Bauche liegende Hand den Uterusgrund möglichst dem operirenden Finger entgegen drückt.

Bei zu festen Adhaesionen von Eiresten, die bisweilen eine sehr schmerzhafte Losschälung bedingen, bei einer bestehenden Metritis oder Pyämie, bei nachgiebigen, dicken oder sehr empfindlichen Bauchdecken, bei enger spastischer Verengerung des innern Muttermundes wird diese Operation durch eine leichte Chloroformnarcose auf die überraschendste Weise erleichtert, wornach von uns niemals nachtheilige Folgen beobachtet wurden.

Wir gebrauchten aber immer die Vorsicht bei sehr hohen Graden von Anämie Chloroforminhalationen nicht anzuwenden.

Diese Art der Digitalextraction des Eies ist auch in den ersten Monaten ausführbar. In den spätern Monaten kann die Extraction des Eies durch das bequeme Einführen zweier Finger, zwischen welchen Eireste eingeklemmt werden, auch öfters vollendet werden. Je länger die Dauer der Schwangerschaft, je weiter der Cervix, je grösser der zu entfernende Fruchttheil ist, desto mehr nähert sich dann auch diese Manipulation der künstlichen Lösung einer reifen Placenta (§. 316).

Bei einiger Uebung und Geduld gelingt es durch die Digitaloperation stets das Ei oder Eireste zu entfernen. — Im Wiener Gebär- und Krankenhause benöthigt man zu diesem Zwecke niemals Instrumente; daher wir diese wenigstens für überflüssig, wenn nicht auch immer für schädlich erklären müssen.

Das älteste Instrument zur Lösung und Entfernung der Placenta ist Levret's *Pince á faux germe*, eine 1' lange Zange mit einem gewöhnlichen Schlosse, die in zwei gefensterte Arme endet. Der Durchmesser eines Fensters beträgt 1/2" und der der ganzen Breite 1".

Die Nachtheile dieser Vorrichtung sind, dass sie nur bei 1" Cervix gebraucht werden kann, schwer das ganze Ei umfasst, gewöhnlich nur Theile desselben eingeklemmt und bei Adhaesionen des Eies diese zerreisst, daher selbst nach mehreren damit gemachten Versuchen die Digitalexploration der Uterinwände noch immer nachgeschickt werden muss. Bond *) benützte eine analoge ungefensterte und gekrümmte Plazentazange.

Kluge sprach einer Polypenzange das Wort, die nur schmäler ist, aber alle übrigen Nachtheile der obigen hat.

Hohl **) bedient sich seit Jahren einer kleinen Abortuszange, die ganz nach Art eines gewöhnlichen Forceps geformt ist, also aus zwei Blättern besteht, deren Griffe von Holz sind, und die gekreuzt durch ein englisches (Smellie) Schloss mit einander verbunden werden, wobei jedoch das rechtseitige Blatt einen kleinen Einschnitt hat, der in einen Stift des linkseitigen passt. Das Instrument ist 12 Zoll lang, wovon 6 Zoll auf die Griffe und 6 Zoll auf den Hals und die ungefensterten Löffel kommen. Diese sind nur 1/2 Zoll breit, auf ihrer innern Fläche convex und ihr Rand ist leicht gezahnt. Ist die kleine Zange geschlossen, so liegen die Löffel an der Spitze 1/4 Zoll lang dicht an einander, während der übrige Theil derselben nur einige Linien Zwischenraum lässt. Die Griffe stehen 1/8 Zoll von einander ab und federn etwas. Es werden die einzelnen Blätter ganz wie gewöhnlich eingebracht, nur wird der Zeigefinger an die äussere seitliche Fläche des Mutterhalses angelegt, der Löffel durch den Cervicalkanal geleitet und der Griff dann stark gegen den entgegengesetzten Schenkel geführt, um an der Seite das Ei zu umgehen. Sind beide Blätter eingebracht, so werden die Griffe so fest als nöthig ist, geschlossen, um das Ei theils mit den Griffen rotirend, theils mit Pendelbewegungen unter sanftem Zug extrahirt.

Abgesehen von den Gebrechen, welche dieses Instrument mit Ausnahme der Bauart des Schlosses mit einer Polypenzange theilt, geht die völlige Entbehrlichkeit dieser Geräthschaft schon dadurch hervor, dass man einen weitern Raum des Cervix benöthigt, als der Zeigefinger einer gewöhnlich geformten Manneshand. Dewees ***) nahm einen feinen Hacken, Dugès gebrauchte einen stumpfen Nachgeburtshacken, der mit einer Eisendrahtschlinge versehen war. (Cazeaux ****).

---

*) Bond in Meigs Charles: Obstetrics etc. Philadelphia 1849. pag. 25.
**) Hohl: Lehrb. S. 361.
***) Dewees in Meigs's Obstetrics. pag. 215.
****) Cazeaux: L'art des acc. 1850. p. 365.

Osiander empfahl einen Hebel und Bujalsky *) schlug zur Extraction der Frucht oder der Nachgeburt einen eisernen lithotomischen Löffel vor. Dieses Instrument ist 11 Zoll lang und ganz dasselbe, welches man zur Herausnahme kleiner Stücke eines zerbröckelten Blasensteines gebraucht; es sei gut mehrere solche Löffel mit verschiedener Concavität zu haben. Die Operation sei so auszuführen, dass die Spitze des rechten Zeigefingers in die Muttermundsöffnung gebracht und darauf der mit Oel bestrichene Löffel unter Leitung des gedachten Fingers in die Höhle der Gebärmutter geführt wird, wobei die concave Seite des Instrumentes gegen den zu extrahirenden Finger zu richten ist.

Mit leichten kreisförmigen Bewegungen werde das Ei sammt Frucht von der Gebärmutter losgelöst und mit demselben Instrumente extrahirt. Die Entfernung einer blossen Nachgeburt sei meistens schwieriger, weil der Löffel leichter in die zerrissenen Eihäute als zwischen diese und die Uteruswände geräth. Es sei daher nöthig, dass der in den (innern) Muttermund geführte Zeigefinger die vorliegenden Eihäute nach der Seite drängt (?), ehe der Löffel eingeschoben wird.

Diese Idee ahmte Mayer **) jun. nach und bediente sich eines einem stumpfen Hacken ähnlichen, aber an dem Hackenende mit einer stumpfen Schaufel versehenen Instrumentes.

La Curette ***) von Recamier wird zu diesem Zwecke von Chailly ****), Nelaton *****) u. A. für brauchbar gehalten. Die Curette besteht 1. in einem kleinen Schabeisen, welches stark und oben so breit wie der Nagel des kleinen Fingers, nicht scharf ist und in die Uterinhöhle eingeführt wird, um die Placentareste (oder die granulöse Schleimhaut derselben abzuschaben); 2. in einer krummen gerinnten Sonde, in welcher eine zweite solide Sonde oder auch das Schabeisen geht; 3. in Aetzmittelträgern, um die innere Fläche des Uterus zu cauterisiren. Recamier selbst hatte aber nach der Versicherung Trousseau's †) unter grosser Vorsicht dennoch dreimal das Unglück mit dem Schabeisen den Gebärmuttergrund zu perforiren; daher wir im vollen Rechte sind, den Gebrauch der Curette auf's ernsteste zu widerrathen.

Alle Instrumentaloperationen sind bei Nachgeburtskrankheiten ein Verstoss gegen ein allgemeines geburtshüfliches Axiom: Mit den Händen jede Operation, welche mit diesen zu vollführen ist, zu beenden, und keine Instrumente und Künsteleien unnützer Weise hiezu zu verwenden.

---

*) Bajalsky E. v.: Med. Zeitg. Russlands 1855. Nr. 25.
**) Mayer jun. in Berlin: Monatsch. f. Geburtsk. etc. 1856. Februarheft.
***) Anal. de thérap. 1846. Août.
****) Chailly: L'art des acc. 1853. p. 503.
*****) Nelaton: Gaz. des hôp. 1853. Nr. 17.
†) Trousseau: Gaz. des hôp. 1856. Nr. 17 u. 21.

I n j e c t i o n e n mit kaltem Wasser oder Medikamenten in die U t e-r i n h ö h l e zur Ausstossung des ganzen Eies oder der retenirten Placenta dürfen nur höchst vorsichtig angestellt werden; es muss das Injectionsrohr um die Hälfte d ü n n e r sein, als die Weite des Cervixkanals, damit das eingespritzte Wasser schneller ausfliessen kann, als es einströmmt. Umschliesst der Cervix straff das Injectionsrohr, ist die Uterinhöhle theilweise mit dem Eie oder Eiresten voll, so entsteht leicht eine Stauung der Flüssigkeit in der Uterinhöhle und Austritt derselben durch eine Tube in die Bauchhöhle, worauf lebensgefährliche Peritonitiden folgen. Wir erlauben daher Injectionen in die Uterinhöhle niemals in der Absicht, um durch einen kräftigen Stoss das Ei oder Eitheile zu lösen und dadurch heraus zu schwemmen; wir widerrathen dieselben ernstlich, so lange Eireste retenirt sind, und halten sie nur dann für unschädlich, wenn die Uterinhöhle leer, paretisch ist und nur ein sanftes Bespülen der Uterinwände durch die Injectionsflüssigkeit beabsichtiget wird.

Ebenso nützlich Injectionen in der Nachgeburtsperiode der spätern Schwangerschaftsmonaten sind, eben so nachtheilig können dieselben in den ersten 4 Monaten wegen Enge des langen Cervix und geringer Räumlichkeit der Uterinhöhle auch bei grosser Vorsicht leicht werden.

Wir rathen daher, auf Erfahrung gestützt, die Injectionen in die Uterinhöhle beim Abortus zu unterlassen; beim Zurückbleiben von Placentaresten, bei partieller Paresis der Uterinsubstanz, Metrorrhagien und Fungositäten vom A e t z e n der U t e r i n h ö h l e mit *Nitras Argenti fusus* i n S u b s t a n z, wozu man sich des niemals nachtheilig wirkenden Portecaustique (§. 229) nach C h i a r i bedient, aber einen wiederholten Gebrauch zu machen.

T r o u s s e a u *) nimmt zu Einspritzungen gegen Blutungen der Uterinhöhle nur warmes Wasser von 32° R. (40° Cels.), weil Blut im kalten Wasser von 0° nicht, aber leicht im warmen Wasser über obige Temperatur gerinnen soll. Wir haben hierüber noch keine Erfahrungen gesammelt.

Die Pflege und Behandlung im Wochenbette nach Abortus sowie das nicht selten durch mangelhafte Uterininvolution, Anämie u. s. w. darauf noch andauernde Sichthum ist nach denselben Grundzügen zu beurtheilen, wie nach einer Geburt am physiologischen Schwangerschaftstermine.

---

*) Trousseau: Gaz. des Hôpit. 1854. Nr. 69.

XXI. Capitel.

Tod der Schwangern und Gebärenden.

§. 325. Legales Benehmen beim Tode Schwangerer.

Das älteste Gesetz, welches die Beerdigung der Schwangern vor Entfernung der Frucht aus der Uterinhöhle verbietet, ist die dem Numa Pompilius zugeschriebene »*Lex regia*« (715—673 v. Ch. G.). Die österreichische Instruktion für die (nicht gerichtliche) Todtenbeschau *) lautet in Rücksicht des Vorgehens bei verstorbenen Schwangern im §. 11, wie folgt: »Bei in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft verblichenen Weibspersonen muss den bestehenden Gesetzen gemäss der Kaiserschnitt mit aller der Vorsicht und Behutsamkeit, wie bei wirklich lebenden Schwangern kunstmässig gemacht werden, um, wenn es möglich wäre, die Frucht noch zu retten, oder bei christlichen Glaubensgenossen sie wenigstens doch noch lebend anzutreffen, und taufen zu können.«

Hiemit stimmt auch die neueste Vorschrift für die Vornahme der gerichtlichen Todtenbeschau **) überein: »Bei weiblichen Leichen ist noch insbesondere zu sehen, ob der Unterleib angemessen gewölbt oder die Haut welk, faltig, mit narbenähnlichen Streifen versehen, oder ob anderseits eine Ausdehnung des Bauches durch die bereits fühlbare Gebärmutter, welche sich als eine runde, harte Kugel über dem Schambeine zu erkennen gibt, wahrzunehmen ist, in diesem Falle sodann, ob bereits der Nabel mehr oder weniger verstrichen ist, und der Grund der Gebärmutter bis zum Nabel reicht oder ihn wohl gar überragt, indem letztere Erscheinungen als Zeichen theils der Schwangerschaft, theils der vorhanden gewesenen Anzeige zur Vornahme des Kaiserschnittes anzusehen sind.«

Das Gesetz befiehlt den Kaiserschnitt bei todten, aber nicht bei Scheintodten oder Sterbenden an, und spricht sich über die Zeit der Vornahme dieser Operation nach erfolgtem Tode nicht näher aus.

Bei jeder in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft Verstorbenen muss der Tod derselben constatiret sein, worauf der anwesende Arzt durch die Scheide genau zu exploriren hat, ob während des Sterbens der Muttermund sich nicht so erweitert oder doch dilatabel wurde, um durch die Geburtszange, oder durch die Wendung auf die Füsse mit nachfolgender Extraction die Geburt des Kindes auf natürlichem Wege zu vollenden sei. Sind diese Exaeresen aber unmöglich, so ist die *Sectio caesarea* auszuführen. Es wird vom Gesetze nicht verlangt, dass das Kind lebens-

*) Nied. Oesterr. Regierungs-Verord. 29. Septemb. 1798 u. 5. Aug. 1800. Bd. II. S. 22 und 101.

**) Reichs-Gesetz-Blatt für das Kaiserthum Oesterreich. Jahrgang 1855. VIII. Stück. §. 53. S. 251.

fähig sein müsse, um ein selbstständiges Leben fortsetzen zu können, dass es lebend oder gar dessen Herztöne noch hörbar seien, es genügt demselben, wenn auch die lebensfähige Frucht im Alter über 20 Wochen mit Lebensspuren zu Tage gefördert wird, um der Nothtaufe unterzogen werden zu können.

Bei dem geringsten Zweifel des Scheintodes und bei wahrnehmbaren Fötalherztönen darf aber der Kaiserschnitt zum Vortheil des Kindes und zum Nachtheil der Mutter niemals unternommen werden.

DieUnterscheidung des wirklich eingetretenen Todes ist von dem Scheintode in der Zeit, wo der Kaiserschnitt auch für das Kind einen Erfolg haben kann, d. h. 5—10 Minuten nach dem Ableben der Mutter, ist bisweilen sehr schwierig, ja ganz unmöglich, weil beim Scheintode auch der Puls die Herz- und Respirationsbewegung durch Stunden unwahrnehmbar, die Haut gegen Schnitte und Brennen unempfindlich, die Extremität starr und kalt, das Auge gebrochen seien und auch aus den geöffneten Adern kein Blut fliessen kann.

Es ist daher dem wissenschaftlich gebildeten Arzte nur durch den Symptomen-Complex der vorausgegangenen Krankheit, aus der Todesursachen, aus etwaigen Verletzungen u. s. w. möglich den Tod vom Scheintode mit Sicherheit zu unterscheiden.

Die deutlich wahrnehmbaren Fötalherztöne begründen den Verdacht des Scheintodes, weil sie 10 Minuten nach dem wirklichen Tode der Mutter stets verstummen und der Fötus abstirbt.

Wenn berichtet wird, dass 6—7 Stunden nach dem Tode der Mutter ein Kind lebend durch den Kaiserschnitt geboren wurde, so ist es sehr wahrscheinlich, dass diese Operation dann an einer Scheintodten ausgeführt wurde.

Die Fötalherztöne verstummen aber auch beim Scheintode und kehren mit dem Erwachen der Mutter wieder zurück, worauf dann die spontane Geburt eines lebenden Kindes vor sich gehen kann.

Der Kaiserschnitt soll bald nach dem eingetretenen Tode der Mutter gemacht werden, und darf bei constatirter Unmöglichkeit ein lebendes Kind zu extrahiren nicht unterlassen, aber doch so lange hinausgeschoben werden, bis jeder Zweifel über einen möglichen Scheintod beim anwesenden Arzte geschwunden ist; denn es sind Fälle bekannt, wo der Kaiserschnitt an Scheintodten ausgeführt wurde, welche während der Operation oder nach mehreren Stunden oder Tagen erst erwachten, wie Nehr*). Peu, Trinchinetti, Bodin, Frank, Rigadeaux**), d'Outrepont***), Härlin****), Hohl*****) u. A. es beobachteten.

---

*) Nehr: Neue Zeitschr. d. Geb. Bd. IV. S. 58.
**) Rigadeaux: Journ. Savans 1749. Jan.
***) d'Outrepont: Neue Zeitsch. f. Geb. Bd. XIII. S. 544.
****) Haerlin: Schmidt's Jahrb. Bd. 52.
*****) Hohl: Lehrb. S. 405.

So lange die Möglichkeit eines Scheintodes der Mutter besteht, setze man die Wiederbelebungsversuche auf das emsigste fort, versuche die Geburt auf natürlichem Wege durch Zange, Wendung zu vollenden, und lasse sich im zweifelhaften Interesse der lebensfähigen Frucht durch eine unüberlegte Hast nicht zu einer der Mutter Verderben bringenden Operation hinreissen. So empfehlenswerth ein kluges Zögern mit dem Kaiserschnitt bei zweifelhaften Zuständen der Mutter ist, eben so ist ein rasches Handeln nach dem gewissen Tode derselben indicirt; aber auch dann noch ist die Operation und der Verband des Kaiserschnittes nach allen Regeln der Kunst wie an Lebenden auszuführen.

Nach beendigtem Kaiserschnitte an der Todten muss die Leiche bis zum Eintritte der Fäulniss bewacht werden und die Beerdigung derselben darf nicht, wie nach einer Obduction, sondern erst nach dem abgelaufenen Termin von 48 Stunden gesetzlich beantragt werden.

III. Abschnitt.

Die geburtshülfliche Operationslehre.



I. Capitel.

Die künstliche Einleitung der Frühgeburt (Omotocaphorme).

§. 326. Begriff, Indicationen und Gegenanzeigen zur künstlichen Frühgeburt.

Unter künstlicher Frühgeburt *(Omotocaphorme)* *) begreift man die absichtliche Unterbrechung der Schwangerschaft zu einer Zeit, in welcher die Frucht lebend und lebensfähig, und mit Wahrscheinlichkeit anzunehmen ist, dass dadurch das Leben und die Gesundheit der Mutter und des Kindes oder doch des einen von beiden erhalten werden kann.

Nach diesem Begriffe entspricht die künstliche Frühgeburt dem Sinne der Gesetze und den strengsten Grundsätzen der Medizin.

A. Die Bedingungen zur Einleitung einer Frühgeburt sind, dass das Kind lebend und lebensfähig sei, mithin ein Alter von 28 bis 36 Wochen erreicht habe; dass die Mutter gesund oder in lebensgefährlichen Krankheiten noch die Kräfte habe, ein lebendes Kind zu gebären; dass die Beckenverengerung nicht zu bedeutend sei, dass dieselbe nur in einer strengsten, durch eine ärztliche Consultation constatirten Dringlichkeit unternommen und die Einwilligung der Mutter eingeholt werde **).

B. Die Indicationen zur künstlichen Frühgeburt lassen sich in folgenden Abtheilungen zusammenfassen:

I. Beckenverengerung von $2\frac{1}{2}$ bis $3\frac{1}{2}$ Zoll zur Erhaltung der Mutter und des Fötus.

II. Lebensgefährliche, in der Schwangerschaft theilweise begründete Krankheiten zur Erhaltung der Mutter und der Frucht.

---

*) *ωμοτομία* — Frühgeburt. *ἀφορμή, ἡ* — Veranlassung, Antrieb.

**) Ein bisher ungedrucktes, emsiges Elaborat über künstl. Frühgeburt von Gustav Braun, d. Z. suppl. Professor in Wien, fand im vorliegenden Capitel eine ausführliche Berücksichtigung. —

III. Lebensgefährliche, mit der Schwangerschaft in keiner genauen Beziehung stehende Krankheiten zur Erhaltung des Lebens der Frucht.

IV. Gesundheit der Mutter bei habituellem Absterben der Frucht zur Erhaltung der letzteren.

I. Indication der künstlichen Frühgeburt bei Beckenverengerungen.

Eine Beckenverengerung von annäherungsweise 3 Zoll eignet sich zur Hervorrufung der künstlichen Frühgeburt am besten, weil die Frucht in ihrer 32. Woche einen Querdurchmesser des Kopfes unter 3 Zoll darbietet und eine solche Entwicklung im allgemeinen erreicht hat, dass es den Eindrücken während der Geburt meistens widersteht und nach derselben auch ohne ausserordentliche Pflege gewöhnlich gedeiht. Bei Beckenverengerungen gegen 3½ Zoll ist es empfehlenswerth bis zur 34. bis 35. Woche zu warten, weil die Erhaltung des Kindes dann immer wahrscheinlicher wird, je länger es mit der Mutter in Verbindung bleibt und in diesem Alter der Querdurchmesser des Kopfes das Maass von 3½″ gewöhnlich nicht übersteigt.

Bei Beckenverengerungen von 2½″ bis 3″ sind die Aussichten für die Erhaltung des Lebens des Kindes schon ungünstiger, da die Unterbrechung der Schwangerschaft dann zu einer Zeit eingeleitet werden sollte, in welcher der Kopfquerdurchmesser dieses Maass nicht übersteigt, mithin in der 28. bis 30. Schwangerschaftswoche, in welcher der Kopf aber meistens noch sehr weich ist und durch den während der Geburt stets erleidenden Druck grossen Gefahren ausgesetzt ist.

Zur Erkenntniss der Beckenmasse ist eine wiederholte innere Untersuchung mit den Fingern, die Messung der äusseren Conjugata durch den Tasterzirkel, die Prüfung der Form der Schambeinäste, der Hüftbeine, der Krümmung der Wirbelsäule, der Lendengegend unerlässlich. Auch ist es empfehlenswerth die Peripherie des Beckens zu messen, da es bekannt ist, dass dieselbe bei weiter Beckenhöhle auf 33 bis 35 Zoll, bei Beckenverengerungen von 2½ bis 3 Zoll aber nur bis auf 20 bis 25 Zoll sich beläuft, wie wir es in dem §. 264 schon gelehrt haben.

Die Diagnose der Schwangerschaftsdauer, des Grades der Entwicklung der Frucht und die annäherungsweise Gewichtsbestimmung derselben durch die Palpation ist mit solchen Schwierigkeiten bei krüppelhaften Weibern verbunden, dass nur eine sehr reichliche Erfahrung und grosse Vorsicht zur Richtschnur dienen können.

Ueber diese Grade der Beckenenge als Indication der künstlichen Frühgeburt sind wohl alle deutschen Geburtshelfer einig, und es ist kaum Jemand zu finden, der unter solchen Verhältnissen einen zweifelhaften Ausgang abwartet, um am rechtzeitigen Eintritte der Geburt in die leicht mögliche traurige Lage zu kommen durch eine forcirte Zangenoperation

Mutter und Kind zu verlieren, oder durch eine frühzeitige Craniotomie das Kind sicher oder durch den Kaiserschnitt die Mutter höchst wahrscheinlich opfern zu müssen.

Aber anders verhält es sich bezüglich der Weiber, welche mit einer Beckenverengerung von 2 bis 2½ Zoll erst nach der 34. Woche ihrer Schwangerschaft dem Arzte vorgestellt werden. Es entstehen hier die Fragen: Soll hier der rechtzeitige Geburtseintritt abgewartet und wie soll dann die Geburt vollendet werden? Es bleiben hier dann nur der Uterinschnitt oder die Craniotomie möglich. Durch den erstern geht die Mutter wahrscheinlich, durch letztere die Frucht sicher zu Grunde; es ist dann auch für den Ausgang der Craniotomie für die Mutter von Einfluss, ob sie bei hochgradigen Beckenverengerungen, von 2 bis 2½ Zoll, an einem ausgetragenen Fötus mit einem sehr harten grossen Kopfe und wohlgenährtem Rumpfe oder in einer nicht vollends reifen Frucht ausgeführt wird.

Es geht daher unsere Ansicht dahin, dass bei der äussersten Grenze der Beckenverengerung in Ausnahmsfällen die künstliche Frühgeburt selbst auf die Gefahr hin erlaubt sei, während des Verlaufes der Frühgeburt möglicher Weise mit der Zange, oder durch die Wendung auf die Füsse u. s. w. eingreifen zu müssen, weil für das Kind dennoch die Möglichkeit seiner Erhaltung zugegeben werden kann und die Gesundheit der Mutter mit grösster Wahrscheinlichkeit dadurch erhalten wird.

Bei wiederholt Schwangern gibt der Verlauf der vorausgegangenen Geburten gewöhnlich gute Anhaltspunkte zur Anzeige der künstlichen Frühgeburt, wenn die Beckenverengerung nicht in spätern Jahren durch Osteomalacie, durch Beckenexostosen u. s. w. acquiriret wurde, wenn die Gewichts- und Längenverhältnisse der früher neugeborenen Kinder bekannt sind, und wenn es wahrscheinlich ist, dass alle Kinder einer Mutter von demselben Vater abstammen; denn es ist eine durch zahlreiche Erfahrungen erprobte Thatsache, dass die Stärke der Früchte mehr nach der Statur des Vaters, als nach den körperlichen Verhältnissen der Mutter sich richtet.

Bei Beckenverengerungen über 3½ Zoll ist an eine künstliche Frühgeburt um die 34. bis 35. Schwangerschaftswoche nur dann zu denken, wenn die Kinder stets durch schwere Zangenoperationen oder durch die Craniotomie entfernt werden mussten und auch das letzte von demselben Vater abstammet.

In der ersten Schwangerschaft halten wir es aber nicht für statthaft, bei Beckenverengerungen von 3½ Zoll und darüber eine künstliche Frühgeburt einzuleiten.

Bei Beckenverengerungen von 2 bis 3½ Zoll gelten bei Erstgeschwängerten dieselben Anzeigen, wie bei Wiederholtgeschwängerten; denn befolgt man nicht ähnliche Grundsätze, so dürften die meisten krüppelhaften Weiber bei der ersten Geburt zu Grunde gehen und man wird dann

nicht oft in die Lage kommen, bei Wiederholtgeschwängerten den operativen Fortschritt der Medizin beurkunden zu können. (§. 266.)

II. Indicationen der künstlichen Frühgeburt bei lebensgefährlichen auf die Schwangerschaft sich beziehenden Krankheiten zur Erhaltung des Lebens der Mutter und der Frucht.

a) Eclampsie (Urämie). Ist die Diagnose der urämischen Convulsionen sicher gestellt, so unterliegt es nach den neuesten Erfahrungen keinem Zweifel mehr, dass durch Einleitung und Beschleunigung der Frühgeburt das Leben der Kinder am wahrscheinlichsten erhalten und zur Genesung der Mutter vieles beigetragen wird, wozu uns die Natur selbst den Fingerzeig gibt, indem alle Fälle, in welchen wenige convulsivische Anfälle der Geburt vorausgehen, mehr Hoffnung auf baldige Genesung gestatten. (§. 276.)

b) Chorea und Epilepsie sind nur dann Anzeigen hiezu, wenn diese Nervenleiden bei einem lebensfähigen und lebenden Fötus durch mehrere Wochen in ihrer Intensität stetig sich steigern und zu einem Verfalle der Kräfte, auffallender Abmagerung und Erschöpfung führen. Aber warnen müssen wir bei habitueller Epilepsie und gutem Gedeihen des mütterlichen Körpers vor einer künstlichen Frühgeburt, da jene fast nie auf die Frucht oder auf die rechtzeitig Gebärende einen weitern nachtheiligen Einfluss äussert.

c) Manie der Schwangern wird auch als Anzeige zur künstlichen Frühgeburt betrachtet. Obwohl es richtig ist, dass nach der Geburt oft plötzlich Zerrüttungen des Geistes und des Gemüthes heilen, so würden wir doch nicht dazu rathen, bis nicht aller moralischer Einfluss erschöpft und auch dann nur, wenn eine gewissenhafte, strenge Ueberwachung unmöglich ist. (§. 284.)

d) Bei Erstickungsgefahr, welche durch obsolete Exsudate in die Pleurahöhlen und in das Pericardium oder durch stetig zunehmende seröse Ergüsse in die Bauchhöhle zunimmt, in organischen Veränderungen des Herzens, der Leber, der Milz und Nieren begründet ist, wird es Pflicht des Arztes durch die Frühgeburt das Kind zu retten, und für die Mutter wenigstens die günstigsten Bedingungen zur Genesung herbeizuführen. (§. 281.)

e) Bei Morbus Brightii ohne Convulsionen halten wir die künstliche Frühgeburt dann für indicirt, wenn das Kind lebensfähig und lebend ist, die Mutter aber durch Darniederliegen der Verdauung, sparsame Urinsecretion, abundante Albuminurie, Kopfschmerz, Verfall der Kräfte und bei einer Wirkungslosigkeit der Medication der höchsten Lebensgefahr entgegen geht; denn die Natur hilft sich in solchen Fällen durch Ausstossung einer todten Frucht öfters auch selbst und leitet hiedurch auch die Genesung der Mutter nicht selten ein. (§. 281.)

f) *Placenta praevia* wird durch ihre heftigen Metrorrhagien eine nicht seltene Anzeige zur Frühgeburt, da durch dieselbe die mögliche Ret-

tung des Kindes und die wahrscheinlichere Erhaltung der Mutter bezweckt wird. Daran ist aber zu erinnern, dass nicht bei jeder Metrorrhagie des 7.—9. Monates die Geburt angeregt werden darf, da diese bisweilen ohnedies schon den Geburtseintritt andeutet. (§. 324.)

g) Organische Herzleiden, Emphysem und Oedem der Lunge, Aneurysma der Aorta erheischen auch ohne Wassersucht, ja selbst der Kropf bei einer eintretenden Erstickungsgefahr die künstliche Frühgeburt.

h) Fibroide des Uterus sind eine so häufige Complication einer rechtzeitigen Geburt, so dass wir daran zweifeln, dass sie jemals zu einer künstlichen Frühgeburt aufforden. (§. 256.)

i) Ovariencysten sind eine nicht gar seltene Complication mit einer rechtzeitigen Geburt, ohne dass sie besondere Störungen veranlassen. Durch ein Herabdrängen in den Beckenkanal können sie aber die grössten Gefahren abgeben, welche wohl öfter durch die Reposition oder Punction der Cyste, als durch die Einleitung der Frühgeburt gemindert werden dürften. (§. 255.)

j) Das nicht stillbare Erbrechen kommt im 7. und 8. Schwangerschaftsmonat sehr selten vor, lässt sich dann wohl durch Medikamente meistens nicht stillen, aber bei gewählter Kost gedeihen die Mütter nach unseren Erfahrungen doch hinreichend und die Frucht geht ihrer Entwicklung entgegen. Nur bei einem sehr raschen Verfall der Kräfte würde wegen dem nicht stillenden Erbrechen an die Frühgeburt zu denken sein. (§. 278.)

III. Indication der künstlichen Frühgeburt bei lebensgefährlichen mit der Schwangerschaft in keiner genauen Beziehung stehenden Krankheiten zur Erhaltung des Lebens der Frucht.

a) Bei chronischen Krankheiten, welche mit grösster Wahrscheinlichkeit binnen wenigen Tagen mit dem Tode der Mutter enden, ist es rationeller ein lebendes und lebensfähiges Kind durch die künstliche Frühgeburt zu erhalten, als dasselbe nach dem Tode der Mutter todt durch den Kaiserschnitt zu entwickeln, so wie es auch gewissenhafter ist, als nur an den Uterinschnitt bei einer Agonisirenden zu denken, der übrigens auch gesetzlich unerlaubt ist.

Hieher sind besonders organische Herzfehler, Medularcarcinom in den verschiedensten Organen, Tuberculose, *Aneurisma aortae*, u. s. w. zu zählen.

b) Bei Uterus-Krebs ist die künstliche Frühgeburt wohl kaum nothwendig, weil dieser bei Schwangern höchst selten vorkommt, die Natur selbst die Geburt meistens frühzeitig einleitet, und weil es mit der Diagnose des niedern Grades des Uteruscarcinomes der Schwangern seine Schwierigkeiten hat. (§. 258.)

c) Die Intensität einzelner acuter Krankheiten, wie der Cholera, Dysenterie, Pneumonie, Pericarditis, *Variola vera* u. s. w. wird, wenn

fast keine Hoffnung auf Genesung der Mutter übrig bleibt, von Einigen als Anzeige zur künstlichen Frühgeburt angesehen. Wir glauben hierbei aber vor Missbrauch auf die ernsteste Weise warnen zu müssen, da wohl nur zur Erhaltung des Kindes dadurch bisweilen etwas, aber Nichts für die Genesung der Mutter beigetragen werden kann, und weil es bekannt ist, dass der Verlauf der meisten acuten Krankheiten im Wochenbette schlechter, als in der Schwangerschaft vor sich geht. (§. 284.)

d) So kann auch die Cholämie oder die acute Leberatrophie wohl nur in der Absicht das Leben des Kindes zu erhalten, aber nicht um die Genesung der Mutter herbeizuführen, eine Anzeige zur künstlichen Frühgeburt werden, da die acute Leberatrophie durch die Unterbrechung der Schwangerschaft nie gebessert wird. (§. 279.)

IV. Indication der künstlichen Frühgeburt bei Gesundheit der Mutter und habituellem Absterben der Frucht zur Erhaltung des lebensfähigen und lebenden Kindes.

Bei habituellem Absterben der Früchte darf zur künstlichen Frühgeburt nur unter höchst beschränkenden Bedingungen geschritten werden. Es muss ermittelt werden, in welcher Woche das habituelle Absterben in den vorausgegangenen Schwangerschaften erfolgte, ob die Kinder von demselben Vater abstammen, ob derselbe nicht mit constitutioneller Syphilis behaftet war oder ist, oder davon geheilt wurde, ob die Mutter selbst nicht mit secundärer Syphilis behaftet war oder ist, und schliesslich sollte noch erhoben werden, ob die Entwicklung der Frucht so weit vorgeschritten ist, dass es ohne besondere Pflege zu gedeihen verspricht?

C. Als Gegenanzeigen zur künstlichen Frühgeburt betrachten wir Folgendes:

1. Eine sogenannte absolute Beckenverengerung.

2. Eine vermuthete Späthgeburt, weil die Diagnose derselben sehr schwierig ist und bei wirklichem längern Verweilen des Fötus im Uterus das Volum und das Gewicht nicht nothwendig auf eine aussergewöhnliche Weise zunimmt.

3. Hydramnios mässigen Grades ohne Complication.

4. Incarcerirte Hernien, weil die Herniotomie sicherer und rascher die Gefahr beseitiget als die Einleitung der Geburt.

5. Zweifelloses Abgestorbensein des Fötus.

6. Nicht reducirbarer Vorfall der Gebärmutter, weil dieses bei lebensfähiger Frucht wohl kaum vorkommt.

7. Das Fehlen aller oben angeführten Bedingungen zu diesem operativen Eingriffe.

§. 527. Die Methodik der künstlichen Frühgeburt.

Synopsis der bisher bekannten Methoden der Omotocaphorme:

I. Mechanische Reizung der Innenfläche des Uterus mit oder ohne Verletzung der Eihäute.

A. Der Eihautstich oder das Abzapfen des Fruchtwassers:

a) Die englische oder Scheel'sche Methode.

b) Die Hopkins-Meissner'sche Methode.

B. Theilweises Loslösen der Eihäute mit Erhaltung des Fruchtwassers:

a) Mit dem Zeigefinger (Hamilton).

b) Mit einem hornernen Katheter (Riecke).

c) Durch intrauterine Einspritzungen verschiedener Flüssigkeiten. (Schweighäuser, Cohen).

d) Durch das Einschieben fremder Körper gegen den Gebärmuttergrund. (Lehmann, Merrem, Simpson, Krause).

II. Mechanische Reizung und Ausdehnung des Gebärmutterhalses.

a) Durch Einführen des Pressschwammkegels. (Brüninghausen, Kluge, Simpson).

b) Durch metallene Dilatatoria. (Busch, Krause).

c) Durch die Finger. (Zwangsgeburt. [Steinbrenner.])

d) Durch Kitzeln des Muttermundes. (v. Ritgen).

III. Mechanische Reizung und Ausdehnung der Scheide.

a) Durch den einströmenden Wasserstrahl. (v. Kiwisch).

b) Durch einen Scheidentampon.

α) Aus Charpie. (Schöller).

β) Aus einer Thierblase. (Hüter).

γ) Aus einem Kautschukapparate. (C. Braun).

IV. Reizung der Brustwarzen. (Scanzoni).

V. Dynamische Mittel und unversuchte Vorschläge.

a) Durch Uterusdouche mit Kohlensäure. (Scanzoni).

b) Durch *Secale cornutum*. (Ramsbotham).

c) Durch direkte Application des Galvanismus. (Radford).

d) Durch Inductionselectricität. (Hennig).

e) Durch warme Bäder. (Gardien).

f) Durch Injectionen von Belladonna-Extract. (Chaussier).

g) Durch Terpentinclystiere. (Brood).

h) Durch systematisches Reiben des Unterleibes. (Puzos, Ulsamer, d'Outrepont).

VI. Die Hemmung des Wachsthumes einer Frucht bis zur Reife als Ersatz der künstlichen Frühgeburt durch die Entziehungskur. (Merriman, Baudelocque, Moreau).

1. Die englische oder Scheel'sche*) Methode des Eihautstiches.

Das Anstechen der Eihäute *(Oocystocentesis)* in der Nähe des Gebärmutterhalses, um die künstliche Frühgeburt zu bezwecken, wird mit Recht die englische Methode genannt, da sie die älteste ist, von Macaulay schon im Jahre 1756, von Scheele in Dänemark aber erst im Jahre 1799 ausgeführt wurde. Zu diesem Behufe wird die Patientin in die erhöhte Rückenlage gelegt, der Zeigefinger einer Hand an den Muttermund gebracht und auf dessen Volarfläche ein sondenförmiges stumpfes oder scharfes Stäbchen eingeführt, durch den Gebärmutterhals wird damit vorgedrungen und dadurch die Eiblase geöffnet. Man bediente sich hiezu früher verschiedener complicirter, ja selbst gefährlicher Instrumente, die unter dem Namen der Pfeilsonden, Stechsauger, Troikare u. s. w. bekannt sind, aber ganz überflüssig wurden, da entweder durch die Uterussonde durch ein fusslanges und 2 Linien breites, rundes Fischbeinstäbchen, durch eine nach Art einer Schreibfeder zugespitzten Federkiel oder durch einen krummen Metallkatheter auch bei engem Mutterhalse zu jeder Zeit der Schwangerschaft das Abzapfen des Fruchtwassers gegenwärtig bewirkt wird.

Die Uterussonde ist bei engem Muttermunde und bei nicht touchirbaren Eihäuten, die zugespitzte Schreibfeder aber bei eröffneten Muttermunde und leicht zugänglichen Eihäuten nach unseren Erfahrungen vorzuziehen. Mit beiden Vorrichtungen kann in einer geübten Hand weder der Mutter, noch dem Kinde eine Beschädigung zugefügt werden.

Wenzel bediente sich im Jahre 1804 einer Troikarnadel, welche im Laufe der Jahre von El. v. Siebold **), d'Outrepont, Busch, Kilian dadurch modificirt wurde, dass sie von dem Einen etwas länger, von Andern bald mehr gekrümmt, bald mit einer knopfförmigen Leitungssonde u. dgl. versehen wurden, wie in Kilian's *Armamentarium Lucinae novum* Bonn 1856 zu ersehen ist.

Lee ***) benützte einen elastischen Katheter mit feinem Drahte im Jahre 1800, er schnitt ein Stück Katheter ab, zog den Draht zurück und brauchte ihn, nachdem der Katheter durch den Mutterhals geführt war, zum Perforiren der Eihäute, entfernte den Mandrin sodann ganz und liess die Röhre liegen.

Siegemundin ****) wendete aber schon im Jahre 1600 bei *Placenta praevia* den Eihautstich an und bediente sich hierbei eines subtilen Häckleins, Drahtes oder einer Haarnadel.

Kluge rieth zur Anwendung einer kleinen Mutterspritze, an

---

*) Scheel Paul De liquoris amnii asperaeard etc. Haf. 1799. κέντησις, — das Stechen.
**) Siebold: d. Journ. 1824 S. 271.
***) Lee: The Lond. med. Revyew 1800 p. 379.
****) Siegemundin d. G. C. Hofwehmutter, ein höchst wicht. Unter. v. schweren Geb. Cöln 1600 S. 110.

deren krummes Rohr statt der gewöhnlichen vielfach durchlöcherten Olive eine einfach durchbohrte angeschraubt wird, aus deren Lumen ein scharfer Zahn hervorsieht. Durch Verdünnen der Luft in der Spritze sollen die Eihäute an die Mündung der Olive angesogen und durch die Berührung des Zahnes geritzt werden.

v. Ritgen *) hat diesem Prinzipe folgend einen Stechsauger angegeben, der aus einem krummen Troikar besteht, dessen Kanüle in der Nähe des Griffes mit einem zweiten langen Rohre versehen ist, durch welches die Luft mit dem Munde verdünnt, die Eihäute in die trichterförmige Mündung dadurch hineingezogen und mit der Troikarnadel durchstochen werden sollen.

2. Die Hopkins- oder Meissner'sche Methode des Eihautstiches.

Von den nicht seltnen Nachtheilen obiger Methoden der Punction der Eihäute überzeugt, haben Hopkins **) im Jahre 1814 und Meissner ***) im Jahre 1840 angerathen, die Eihäute 8 Zoll vom Muttermunde entfernt zu öffnen. Letzterer bediente sich dazu einer silbernen, gekrümmten, 12 Zoll langen Röhre, die einen mit einer dreischneidigen Spitze versehenen Draht enthält. Bevor die Nadel vorgeschoben wird, soll aber früher mit einer abgerundeten Sonde die Elastizität des an der Canüle anliegenden Theiles geprüft werden, um den Uterus oder die Placenta vor Verletzungen zu bewahren.

Die Punktion der Eihäute im Muttermunde oder an der Seite der Uterushöhle in der Gegend des stumpfen Endes des Eies kann aber mit der Uterussonde auch ausgeführt werden, wenn der Mutterhals für dieselbe zugänglich ist; daher auch alle scharfen Instrumente bei der Punktion der Eihäute gegenwärtig immer entbehrt werden können.

Um bei sehr zähen Eihäuten immer des Erfolges sicher zu sein, braucht man nur die Sonde 3 bis 4 Zoll über den Muttermund einzuführen, den Uterusgrund durch mässiges Massiren zu Contractionen anzuregen, während des erhöhten Muskeltonus den Griff der Sonde zu fixiren und durch eine Rotation desselben mit der Sondenspitze einen gegen das Centrum der Eiblase gerichteten Druck auszuführen.

Wir halten diese Punktionsmethode der Eihäute unter sehr beschränkten Indicationen bei nicht touchirbaren Eihäuten für die einzig erlaubte, weil durch das Einführen von troikarähnlichen Instrumenten in den geschlossenen Mutterhals selbst lebensgefährliche Durchbohrungen der Uterinwand veranlasst

*) Ritgen: Gem. deutsch. Zeitsch. Bd. III. S. 65.
**) Hopkins: Accouchers Vade-Mecum London 1814.
***) Meissner: Heidelb. med. Annalen 1840 Heft 4.

werden können, wie es die in neuester Zeit veröffentlichten Fälle von Gatscher *), Lee **) und der Gazette des hôpiteaux ***) bestätigen.

3. Das periphere Losschälen der Eihäute im untern Uterinsegmente mit dem eingeführten Zeigefinger.

(Die Methode von Hamilton).

Hamilton ****) empfahl mit dem Zeigefinger 3 bis 4 Zoll tief einzudringen und ringsherum die Eihäute von der Uteruswand abzustreifen.

Da dieses bei engem Muttermunde nicht möglich ist, so hat schon Riecke *****) im Jahre 1827 statt des Fingers einen hornernen Katheter hiezu benützt. Die Unsicherheit des Erfolges und die Beschränktheit der Anzeigen dieses Verfahrens liessen dasselbe mit Recht in Vergessenheit gerathen.

Kluge †), Riecke, Mampe haben davon wenige Erfolge beobachtet Conquest ††) rühmte dieses im Jahre 1834 noch an, und Lehmann †††) zog diese Methode selbst im Jahre 1852 noch der Uterindouche vor.

4. Das Losschälen des Chorion von der Decidua im grössern Umfange im Uterusgrunde durch Injectionen von Flüssigkeiten in die Gebärmutterhöhle.

(Die Methode von Cohen, Metrenesis †*).

Die Wirksamkeit der Einspritzungen in die Gebärmutterhöhle war schon dem Avicenna †**) im Jahre 1595 bekannt, sie wurden von Schweighäuser †***) in Strassburg im Jahre 1825 zur Hervorrufung der künstlichen Frühgeburt zuerst vorgeschlagen und im Jahre 1846 von Cohen *†) in Hamburg methodisch zur Ausführung gebracht.

Cohen bringt ein flexibles Rohr einer Clysopompe mit einem zinnernen Röhrchen in Verbindung, welches 6 Zoll lang, hinten 6 Linien dick sich nach oben verschmälernd in einen 2 Linien dicken, sondenartigen, mit vier Seitenöffnungen versehenen Knopf endet. Diese keilförmige Gestalt soll dazu dienen, mit dem spitzen Theil leicht in die Uterinhöhle zu gelangen, und damit den Muttermund zu schliessen, um den soforti-

---

*) Gatscher: Vereint. deutsche Zeitsch. f. Arz. 1853 Heft 2.

**) Lee: Clinical mid wifery Lond. 1848 p. 87.

***) Gaz: des hôp. 1853 Nr. 122.

****) Hamilton Jam.: Prat. Observ. 1836 Edinb.

*****) Riecke: Beit. z. geb. Topograph. Würtemb. 1827.

†) Kluge, Riecke und Mampe über Hamilton's Methode. In Casper's Wochensch. 1838 S. 657.

††) Conquest: Grundr. d. Geb. übers. v. Otterburg Heidelberg 1834 S. 114.

†††) Lehman: Die warme Uterusdouche 1852.

†*) ἔνεσις, ἡ — Einspritzung von ενιημι hineinspritzen.

†**) Avicenna: Canon d. Mediz. Venedig 1595 p. 923.

†***) Schweighäuser: d. Gebären n. d. beob. Natur Strassburg 1825 S. 229.

*†) Cohen: Neue Zeitsch. f. Geb. 1846 S. 116 und Monatsch. f. Geb. 1853 Novemberheft.

gen Abfluss der injicirten Flüssigkeit zu hindern. An dem dicken Ende desselben befindet sich ein kleiner, das flexible Rohr überragender Vorsprung, um das zinnerne Röhrchen mittelst eines anzuschraubenden Stäbchens möglichst hoch in die Uterinhöhle schieben zu können, welches letztere dann entfernt wird. Ist das Röhrchen vollständig durch den innern Muttermund hindurch geleitet, so beginnt die Einspritzung und wird langsam fortgesetzt bis 24 Unzen verbraucht oder eine Spannung im ganzen Leibe empfunden wird, oder die Flüssigkeit trotz des gegengehaltenen Röhrchens zurückfliesst. Nach der Injection dränge man das Röhrchen noch mehrere Minuten gegen den Muttermund, um die Flüssigkeit möglichst lange zurückzuhalten und den Uterus zur Contraction zu reizen. Je nach dem Drange der Umstände ist die Einspritzung nach ½—2 Stunden zu wiederholen, und die Wiederholung auch bei dem Eintritte kräftiger Wehen rathsam, um ihnen hinreichende Energie zu verleihen. Tritt beim Einführen des Röhrens eine Blutung ein, so kann dieses als Zeichen gelten, dass dasselbe auf die nahe gelegene Placenta traf, was man auch an der Schwierigkeit es weiter fortzuführen, so wie an der Unmöglichkeit die Flüssigkeit zu entleeren erkennt. In diesem Falle ist der Spitze eine andere Richtung zu geben. Zerreissen die Eihäute beim Vordringen des Röhrchens, so bringe man letzteres an eine andere Stelle und setze die Injectionen fort. Operirt man bei nicht verstrichenem Mutterhalse im Anfang des siebenten Monates, dann muss man dasselbe ein wenig krümmen, was im warmen Wasser leicht geschieht. Von Wichtigkeit für den Erfolg wird die *Apua picea* von ihm gehalten. Der Zeitraum zwischen der ersten Einspritzung und der ersten geburtskräftigen Wehe wechselt zwischen 6 Stunden bis 3 Tage, und die Zahl der Injectionen zwischen zwei bis acht.

Steitz *) in Hamburg sah von 2 Unzen Theerwasser schon den vollständigsten Erfolg, die er mittelst eines männlichen, silbernen, 2 Zoll in den Uterus geführten Catheter injicirte, worauf er das Instrument, um die Injection möglichst zurückzuhalten, einige Minuten, die Schwangere aber ½ Stunde ruhig liegen liess. Schon nach ¼ Stunde bemerkte er gewöhnlich den Beginn der Uterinthätigkeit, die durch Wiederholung des Verfahrens gesteigert wurde.

Anstatt Theerwasser injicirten Nägele **), Kilian, Ritgen, Birnbaum ***), Straus ****), Riedel *****), Wageninge, Snoep, Steinbrenner, Harting †) warmes Wasser, während Germann ††) selbst kal-

*) Steitz in Hamburg: Deutsche Klinik 1854 Nr. 2.
**) Naegele Ortwin: In Krause's künst. Früh. S. 277.
***) Birnbaum in Trier: Geburtsh. Skizzen 1854 S. 173.
****) Straus in Brilon (deutsche Klinik 1854 Nr. 2—3)
*****) Riedel in Berlin: Monatsch. f. Geb. 1855 Jännerheft
†) Harting: Monatsch. f. Geb. etc. 1853 Bd 1. S. 115.
††) Germann: Die geburtsh. Klinik zu Leipzig 1853.

tes Wasser hiezu benützte und Wageninge ein Inf. von *Secale cornutum* bei torpiden Individuen zu wählen anräth.

Krause *) schlägt einen gewöhnlichen elastischen Katheter und eine einfache Klystierspritze zur Vereinfachung des Verfahrens vor. Und wir fanden die Seitenlagerung der Schwangern und das Einführen des Katheters von rückwärts dabei sehr bequem.

Diese Methode nach Krause Alb. die Injectionen in die Uterinhöhle mit einem elastischen Katheter, Klystierspritze und lauem Wasser zu bewirken, halte ich für die einfachste, daher sie der oben angeführten Cohen'schen Vorschrift vorzuziehen ist.

5. Directe permanente Reizung der Innenfläche des Uterusgrundes durch eingeschobene fremde Körper, Wachsbougie, elastischen Katheter. (Die Methode von Simpson, Krause. [Uterine Katheterisation, Melosis] **).

Lehmann ***) in Amsterdam schlug im Jahre 1848 vor, ein gewöhnliches Wachsbougie von 9 Linien Länge und 2—3 Linien Dicke längs der vordern Uterinwand 6—8 Zoll in die Höhe zu führen, und darauf gleich wieder zurückzuziehen, in der doppelten Absicht die Eihäute im möglichst grossen Umfange vom Uterus zu trennen und die motorischen Uterinnerven unmittelbar zu reizen.

Mampe ****) bediente sich auch schon im Jahre 1838 und Merrem *****) in Cöln vor dem Jahre 1853 hiezu eines elastischen Katheters mit dem Mandrin, dessen längeres Liegenlassen in der Gebärmutterhöhle sie aber für unnütz erklären.

Simpson †) und Albert Krause ††) in Dorpat haben den flexiblen Katheter 7—8 Zoll in die Uterinhöhle eingeführt und ihn aber so lange liegen gelassen, bis er eine ausreichende Uterinthätigkeit erweckt hat, wodurch ein nachhaltiger und kräftigerer Reiz, als bei dem baldigen Zurückziehen bezweckt wird.

Das Einführen eines elastischen Katheters bis zum Gebärmuttergrunde und das längere Liegenlassen desselben halten wir für ein sehr einfaches, energisches, mehrmals mit den raschesten Erfolgen von uns erprobtes Verfahren, bei welchem die Eihäute nicht leicht verletzt werden,

---

*) Krause Alb.: Die künst. Frühgeb. 1855. Breslau S. 292.

**) μήλωσις, ἡ Das Sondiren von μήλοω.

***) Lehmann: Beschouwingen over de door Kunst verwerkte Baring. 1848 p. 19 Amsterdam und Tydeschrift d. Nederl. Matschappy 1852.

****) Mampe: Casper's Wochensch. 1838 S. 657.

*****) Merrem: Monatsch. f. Geb. 1853 S. 115.

†) Simpson: The obstetric. memoirs. 1855 April Page 842.

††) Krause Alb: Künstl. Frühg. Breslau 1855 S. 75.

daher dieses mehr als das Verfahren von Lehmann und Merrem anzuempfehlen ist *).

6. Das Einführen eines Pressschwammkegels in den Mutterhals. (Die Methode von Brüninghausen, Kluge [Metraucheurysis] **).

Die methodische Anwendung des Pressschwammes (Quellmeissl, Spongetent nach Simpson genannt), herrschte in Deutschland vom Jahre 1820 bis 1846 allgemein und verbreitete sich als eine deutsche Entdeckung über ganz Europa. In den gegenwärtigen Zeiten ist es nothwendig diese Methode nach einem zweifachen Gesichtspunkte zu betrachten, je nachdem die Einführung des Pressschwammes in den Mutterhals allein oder gleichzeitig auch das Tamponiren der Scheide in Anwendung gezogen wird.

Brüninghausen ***) machte hiezu im Jahre 1820 den Vorschlag, El. v. Siebold ****) führte sie zuerst aus und Kluge *****) trug in seiner Stellung als Director der Berliner Charité zu ihrer allgemeinen Verbreitung bei.

Nach dem Verfahren dieser Coryphäen wurde mit dem linken Zeigefinger die Vaginalportion fixirt, ein conisches Stück Pressschwamm von 2—3 Zoll Länge und 2—3 Linien Dicke mit Cerat bestrichen, hinten mit einem Bändchen versehen, mittelst einer gebogenen Polypenzange durch den Muttermund hindurch, seitwärts zwischen Eihäute und *Cervix uteri* hinaufgeführt und nach Entfernung der Zange mit dem Zeigefinger so weit in die Höhe geschoben, dass sein hinteres Ende von den Lippen des Muttermundes umfasst wurde. Zur Unterstützung des Pressschwammes wurde ein gänseeigrosser, hinten mit einem Bändchen versehener Badeschwamm in die Scheide gelegt, was am leichtesten mit derselben Zange, welche ihn der Länge nach zusammenpresst, gelingt. Hierauf wird der Schwangern eine Rückenlage empfohlen. Werden nach 24 Stunden keine Wehen hervorgerufen, so wird der Pressschwamm mit einem grössern von 4 bis 5 Zoll Länge und 6 bis 9 Linien Dicke vertauscht. In der Knie-Ellbogenlage geht das Einführen gewöhnlich am leichtesten.

Mende verbesserte dieses Verfahren dadurch, dass er statt der *Spongia cerata* einen gewöhnlichen Badeschwamm vorschlug, der in eine gesättigte Solution von arabischen Gummi getaucht, mittelst eines umwundenen Fadens comprimirt wurde, und nebst des Scheidenschwammes das Ganze noch durch eine T-binde befestigen liess.

Mit diesen Abänderungen wenden es gegenwärtig auch noch Kilian, Chailly, Hohl †) u. v. A. an.

---

*) Braun C.: Oesterr. Zeitsch. f. praktische Heilkunde 1856 Nr. 21.

**) αὐχήν-ενος, ὁ — Cervix, Isthmus.

***) Brüninghausen: Neue Zeitsch. f. Geb. Bd. III. S. 526.

****) Siebold Elias v.: dessen Journ. 1824 S. 270.

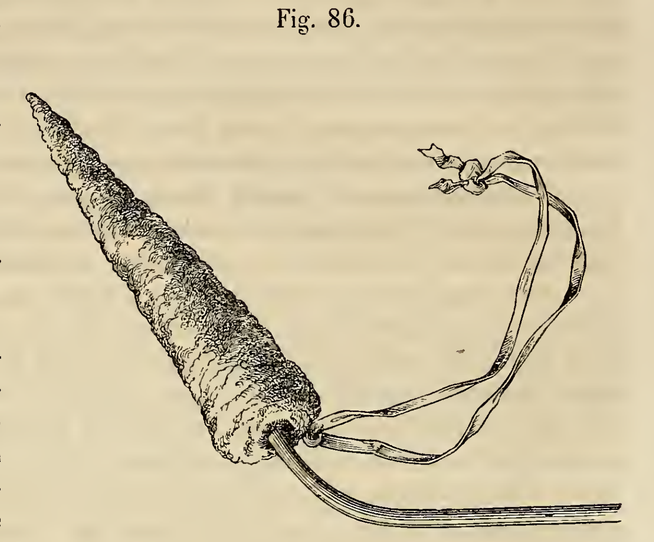
*****) Kluge, Betschler } In Mende's Beob. Göttingen 1826 S. 26.

†) Hohl: Lehrb. 1855 S. 914.

Statt der Polypenzange nehmen Lovati in Pavia eine federnde Pinzette, Cazeaux ein Porte-crayon, Kilian widerräth jedes Instrument und benützt hiezu den Zeigefinger.

Cazeaux*) construirte im Jahre 1845 aber ein Instrument, um den Pressschwamm gehörig zu fixiren und den Scheidenschwamm und die T-binde entbehren zu können: Es besteht aus einem federnden Bruchbande und einer 7 Zoll langen 3 Linien dicken Fischbeinsonde, welche an einem Ende mit einer einem Bleistiftträger ähnlichen Vorrichtung zur Aufnahme des Pressschwammes versehen ist und an ihrem andern Ende mit einer Schraube an die Pelotte des Bracherium nach geschehener Einführung des Pressschwammes befestiget werden kann.

Fig. 86.



Der einfachste Gebrauch des Pressschwammes wurde von Simpson**) gelehrt, und verdient nach unserem Dafürhalten den Vorzug vor allen eben geschilderten Bereitungsweisen des Schwammkegels. Es wird zu diesem Behufe ein hühnerei- bis faustgrosses Stück ausgekochter Badeschwamm in eine Gummilösung getaucht, hierauf mit der linken Hand an eine Stricknadel angedrückt, mit einer Schnur in regelmässig von einem bis zu dem anderen Ende sich deckenden Gängen umwunden und dann langsam getrocknet. Die Stricknadel soll am nächsten Tage hervorgezogen, die Schnur aber an dem Schwammkegel liegen bleiben. Vor dem jeweiligen Gebrauche wird die Schnur abgewickelt, die Spitze und die Seitenflächen mit einem Federmesser geglättet, (am hintern Ende mit einem Bändchen versehen), mit Unschlitt gut bestrichen und auf eine gewöhnliche Uterussonde mit dem von der ausgezogenen Stricknadel zurückgelassenen Kanal zolltief aufgesteckt.

Wurde der Schwammkegel eingeführt, so soll die Sonde so lange lie-

Fig. 86.
Pressschwammkegel nach Simpson.

*) Cazeaux: L' art des acc. 1850 S. 829.

**) Simpson: On the detection aud treatment of Intra uterine Polypi Edinburgh. 1850. und Edinb. Monthly Journ. 1844 p. 735.

gen bleiben, bis der Schwamm aufquillt. Durch stündliche warme Injectionen wird dessen Imbibition und Expansion befördert.

Die Uterussonde kann auch mit einem Bande an das Becken bei unruhigen Patientinen fixirt werden.

Um die Reihenfolge der eingeführten Schwammkegel zu kennen, ist es empfehlenswerth, die heraushängenden Bändchen in laufender Ordnung mit Knoten zu bezeichnen, um ihr Entfernen dadurch schmerzlos zu machen.

Wir glauben bei einer indicirten Anwendung des Pressschwammes nur die letztere neueste Manipulation befürworten zu dürfen.

7. **Die Instrumental-Dilatation des Cervix.** (Die Methode von Busch*).

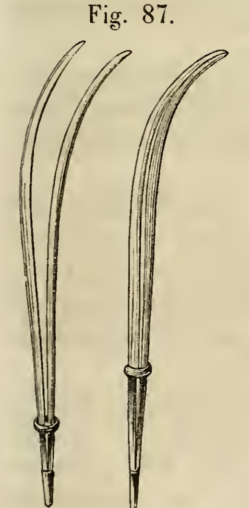
Das Dilatatorium von Busch besteht aus drei ihrer Länge nach zusammengelegten sondenähnlichen Armen, wovon 2 in dem scheerenähnlichen Griff enden und durch ein Nussgelenk verbunden sind.

Das 3. Blatt ist an das Schloss befestiget und wird durch einen Druck mit dem Zeigefinger von den beiden andern abgezogen. Auf einen Druck öffnen sich die 3 Arme gleichzeitig nach drei Seiten und können den Mutterhals hiedurch ausdehnen.

Mende wendete ein eigens construirtes Dilatatorium an, welches geschlossen einem stählernen männlichen Katheter glich, dessen Spitze sich aber durch das Drehen einer Schraube in drei Arme zerlegte.

Krause benützte zur Dilatation eine einfache gekrümmte federnde Pinzette, die durch Vorschieben eines Ringes geschlossen durch dessen Zurückschieben leicht geöffnet werden kann, bei welcher nach ihrer Einführung in den Mutterhals derselbe bloss durch Federkraft ausgedehnt wird.

Fig. 87.



Ueber die beiden ersteren Dilatatorien hat die Zeit entschieden und sie für gefährlich und unbrauchbar erkläret und über das Letztere sind noch zu wenig Erfahrungen bekannt. Wir glauben aber uns dahin schon aussprechen zu dürfen, dass die Anwendung des Pressschwammes bei einem engen und langen Mutterhalse leichter zu appliciren und wegen seiner ausgebreiteten Reizung sicherer wirken dürfte; bei verstreichendem Mutterhalse aber und nur engem Muttermunde ist jedes Dilatatorium überflüssig. Uns erscheint jedes Dilatatorium daher als entbehrlich.

Fig. 87.

Dilatatorium nach Krause.

*) Busch: Gem. deutsche Zeitsch. f. Geb. Bd. VI. S. 569.

d'Outrepont's und Hohl's Warnungen vor der Instrumentaldilatation sind auch so gründlich, dass dieses Verfahren jetzt kaum mehr ausgeübt werden dürfte.

8. Das gewaltsame Ausdehnen des Mutterhalses mit den Fingern. *(Accouchement forçé, Biatocia *).*

Die Zwangsgeburt war früher bei lebensgefährlichen Zuständen der Schwangern eine sehr verbreitete Operationsweise. Steinbrenner **) empfahl auch bei Beckenverengerung im Jahre 1851 zur künstlichen Einleitung der Geburt den Muttermund mit einem, dann mit zwei Fingern u. s. w. zu erweitern. Es ist dieses nur für die Behandlung von Beckenverengerungen ein neuer sonst ganz alter Vorschlag.

Bei Beckenverengerungen hat dieses Verfahren nur eine höchst beschränkte Anzeige, weil der Muttermund in Fällen, wo die künstliche Frühgeburt wirklich nothwendig ist, ebenso wenig, wie der Mutterhals so weit offen ist, um mit einem Finger eindringen zu können, und weil bessere und schonendere Methoden in grosser Zahl ohnedies bekannt sind.

Bei *Placenta praevia* ist dieses Verfahren wohl öfters ausführbar. Es ist hierin die Digital-Dilatation des Muttermundes nur eine untergeordnete Manipulation in der operativen Behandlung dieses gefährlichen Zustandes, so dass es nicht für eine eigene Methode geschildert werden darf. (§. 512.)

Bei Eclampsien kann die Digital-Dilatation bei verstrichenem Mutterhalse und mässig geöffnetem Muttermunde wohl Platz greifen, wir können dieses aber nicht für ein Erweckungs-, sondern nur für ein Beschleunigungsmittel der schon angefangenen Geburt betrachten (§. 276.)

Bei niederer Schwangerschaftsdauer und einem fast geschlossenen langen Mutterhalse ist es gewöhnlich unmöglich und höchst lebensgefährlich durch die Digital-Dilatation die Geburt zu erwecken und eine Zwangsgeburt zu vollenden.

Wir sind daher der Ueberzeugung, dass die Digital-Dilatation zur Erweckung einer künstlichen Frühgeburt keine Ausbreitung erlangen wird.

9. Das Reiben des Muttermundes. (Das Verfahren von Ritgen).

Es ist eine bekannte Thatsache, dass Weiber mit Beckenverengerungen bisweilen höchst empfindlich sind, bei welchen auf ein mehrmaliges Touchiren schon eine Frühgeburt eintritt.

Die kreisförmigen Reizungen des Muttermundes in kurzen Pausen, wie Ritgen es vorschlug, sind aber mit manchen lästigen Umständen, mit Zeitverlust und mit einer solchen Unsicherheit verbunden, dass wohl gegenwärtig nicht mehr ernstlich daran gedacht wird, dieses als ein nothwendiges Erweckungsmittel der Geburt zu betrachten.

---

*) *βια, ἡ* — Gewalt.

**) Steinbrenner: Prager Vierteljahrschr. 1851 Bd III.

10. Die aufsteigende Uterus-Douche. (Die Methode von Kiwisch von Rotterau*).

Die Uterusdouche *(Catachysis***), d. h. die Benützung des lauwarmen Wasserstrahles zur Erweckung der Frühgeburt, wurde im Jahre 1848 von Kiwisch veröffentlicht. Er fand hierin nicht nur in Deutschland, sondern auch in Frankreich und England sehr viele Nachahmer und Beifallspender.

Kiwisch bediente sich hiezu folgenden Apparates: Ein Blechkasten von 10 Zoll Kubikinhalt in einer Höhe von 9 Fuss steht mit einem Rohre in Verbindung, welches bis gegen den Boden reicht. Der untere Theil der Röhre besteht aus vulkanisirtem Kautschuk (ohne Drahtwindungen) und endet mit einem zinnernen Mutterrohre. Am Blechrohr befindet sich ein Hahn um das herabfliessende Wasser nach Belieben absperren zu können. Nachdem die Schwangere auf einem vor dem Durchnässen durch ein ausgebreitetes Wachstuch geschützten Querbette gelagert ist, leitet der zwischen den Schenkeln sitzende Operateur mit dem in der Scheide befindlichen Zeigefinger die Spitze des Mutterrohres, somit auch den Wasserstrahl, gegen den Muttermund und erhält sie möglichst während der ganzen Sitzung in dieser Richtung. Jede Session dauert 15 Minuten und ist täglich 2—3mal zu wiederholen. Die Temperatur des einströmenden Wassers wird bei 30—32° R. erhalten.

Grenser gab der Olive eine einzige Oeffnung von 2‴ Weite, um den Strahl zu kräftigen.

Anstatt dessen bediente sich Chiari***) eines von Fischhof ausgedachten Doucheapparates, der aus einem Wasserbehälter besteht, in welchem sich ein Pumpapparat befindet, der ohne Windkessel aus zwei Stiefeln zusammengesetzt ist, deren Stämpeln mittelst eines Hebels gleichzeitig in entgegengesetzter Weise in Bewegung gesetzt werden. An dessen elastischem Ausflussrohre wird ein Mutterrohr angesteckt. Mit diesem Wasserbehälter steht ein Sitz in Verbindung, auf welchem die Patientin sitzend, im Nothfalle selbst die Pumpe in Bewegung setzen kann. Der dadurch bedingte Wasserstrahl ist ununterbrochen und erreicht eine Höhe von 12 Fuss.

Ein sehr compendiöser, tragbarer, vom Verfasser ****) angegebener Apparat (Colpantlon) *****), besteht aus einem Blechcylinder von 8 Zoll Höhe und 4 Zoll Breite, der einen Windkessel, einen Stiefel, einen undurchbohrten Stempel und zwei Ventile aufnimmt, aus einer Handhabe zur Befestigung an irgend ein Wassergefäss und aus einem 2 Fuss langen Kautschukschlauche an dem ein zinnernes mit einer einfach durchbohrten Olive versehenes Mut-

*) Kiwisch Ritter von Rotterau: Beit. z. Geburtsk. Würzburg.

**) καταχῦσις von χυω, χεω — giessen.

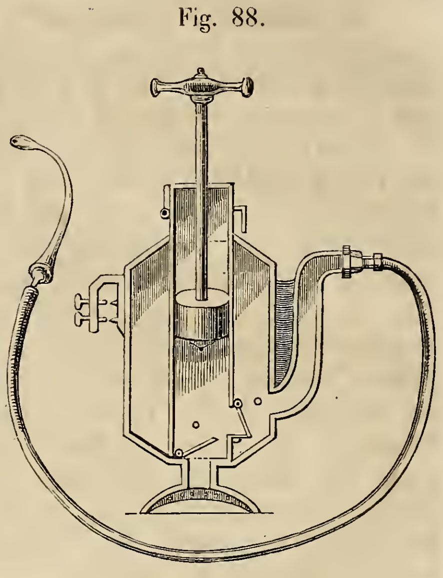
***) Chiari: Zeitsch. d. Ges. Wiener Aerzte 1851 Märzheft S. 364.

****) Braun Carl: Zeitsch. d. Ges. Wiener Aerzte 1851 Juliheft S. 527 und Clinik d. Geburtsh. S. 142.

*****) ἀντλον, το — Pumpe.

terrohr angesteckt wird. Beim Gebrauche wird das Pumprohr an die Wand eines Holzgefässes angeschraubt und mit einer Hand sehr leicht bewegt, wodurch ein continuirlicher Wasserstrahl von 3—4 Linien Dicke mehrere Klafter weit geworfen wird. Beim Heben des 2 Zoll breiten Stempels öffnet sich ein Ventil aus Messing in dem Stiefel und das Wasser strömt in den cylindrischen Hohlraum desselben. Beim Senken des Stempels schliesst sich das horizontal liegende Ventil des Stiefels und das Wasser desselben wird durch ein zweites seitlich vertikal stehendes, in den Windkessel sich öffnendes Ventil in den Hohlraum des den Stiefel in seiner ganzen Länge umfassenden Windkessels gebracht, die Luft wird hier comprimirt und nach ihrer Verdichtung bis zu einem gewissen Grade das überschüssige Wasser durch das Rohr ausgestossen. Durch das abwechselnde Heben und Senken des Stempels, durch das abwechselnde Oeffnen und Schliessen beider Ventile, so wie durch die Elastizität der comprimirten Luft wird ein continuirlich ausströmender Wasserstrahl erzeugt. Das benützte Wasser kann wieder in das Holzgefäss aufgefangen werden, wesshalb dieser Doucheapparat mit einigen Maass Wasser durch eine beliebig lange Zeit in Thätigkeit erhalten werden kann und sehr geringe Unbequemlichkeiten in der Privatpraxis veranlasst.

Fig. 88.



Scanzoni *) machte 2 Jahre später einen nach obigen Prinzipien verfertigten Apparat bekannt, der aber eine sehr geringe Triebkraft hat. Daraus mag es sich erklären, dass seine hiemit angestellten Versuche meistens vergeblich sind. Hieher sind auch der Clysoinjecteur von Thier in Paris und mehrere als Clysotho und als Clysopompe im Handel vorkommende Apparate zu zählen.

Der neueste verhältnissmässig billige und leicht transportable Doucheapparat von Blot **) und Mathieu aus Gummiblasen besteht aus folgendem: Im Verlaufe eines Rohres aus vulkanisirtem Kautschuk befinden sich zwei faustgrosse Gummiblasen, vor der ersten Blase (A) ist ein Ventil in einem Absatze von Horn, ein anderes Ventil (C) ist zwischen beiden

Fig. 88.
Uterus-Douche-Pumpe nach C. Braun.

*) Scanzoni: Lehrb. 1853.
**) Blot: Gaz. des hôp. 1855. Nr. 61.

Blasen angebracht und öffnet sich gegen die zweite Blase (B) hin. Das Ende des Schlauches ist mit einem zinnernen Endrohr (F) versehen, wird in ein beliebiges mit Wasser gefülltes Gefäss (E) eingelegt, während das andere in die Kanüle ausgehende Ende in die Scheide beim Gebrauche gebracht wird. Hinter der zweiten Blase findet sich ein (übrigens nicht nothwendiger) Hahn (D), um den Wasserstrahl nach Belieben unterbrechen zu können. Um den Apparat wirken zu lassen, öffnet man den Hahn und comprimirt die erste Blase, welche wegen der Elasticität ihrer steifen, derben Wandungen ihre frühere Form wieder annimmt. Auf diese Weise erzeugt man zwischen dem mittleren Ventil und der ersten Blase einen leeren Raum, der sogleich von dem aus dem Gefässe strömenden Wasser ausgefüllt wird. Man wiederholt das Drücken so oft bis der ganze Raum der ersten Blase mit Wasser angefüllt ist. Dadurch füllt sich dann die zweite Blase und das Wasser spritzt am andern Ende hervor. Um die Wirkung der als Windkessel wirkenden zweiten Blase zu erhöhen, ist es passend bei den ersten Compressionen der ersten Blase den Hahn kurze Zeit geschlossen zu halten, oder das Endrohr zusammenzupressen.

Der continuirliche, ohne jede mechanische Eingriffe wirkende Doucheapparat von Sinclair*) besteht aus zwei Cylindern gewöhnlicher Klystierspritzen, welche an einem Ende in eine faustgrosse Hohlkugel zusammenmünden, aus welcher sich 6 dünne Röhrchen erheben, die nach einem Verlaufe

Fig. 89.

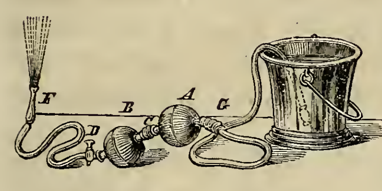


Fig. 90.

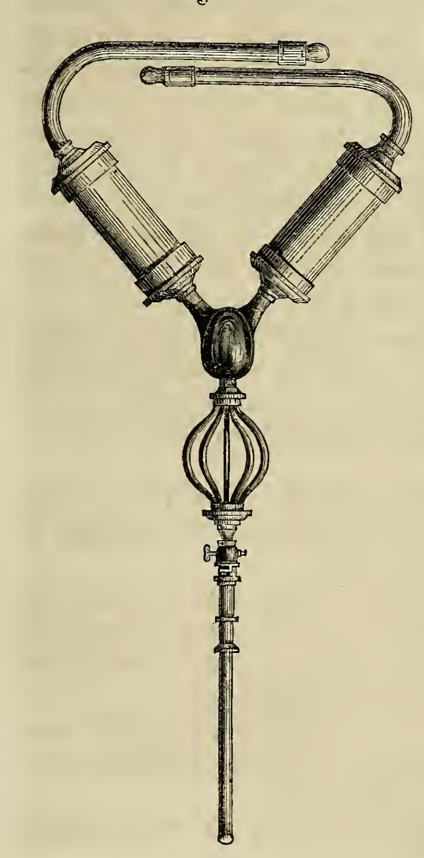


Fig. 89.
Gummiblasen-Douche-Apparat nach Blot.

Fig. 90.
Douche-Apparat nach Sinclair.

*) Sinclair in Dublin; The Dublin quaterly Journ. 1854 Febr. p. 240.

von mehreren Zoll sich wieder in ein langes Rohr münden, das in die Scheide eingeführt wird.

Am andern Ende beider Cylinder werden zwei einem weitern Mutterrohre ähnliche Röhren angesetzt, die in ein mit Wasser gefülltes Gefäss gestellt werden, aus welchem das Wasser durch Heberwirkung angesogen wird.

Zu den Doucheapparaten mit unterbrochenem Wasserstrahle gehören folgende:

Eine durch Breit uns bekannt gegebene recht zweckmässige Vorrichtung besteht aus einem 2 Zoll langen Kniecylinder aus Zinn, in welchen 2 Kugelventile sich bewegen. Diese wird an eine gewöhnliche Klystierspritze angeschraubt und leistet mehr als die folgenden complicirten Mechanismen.

Der Irrigateur von Equisier *) (oder der Self-actor der Engländer) besteht aus einem Blechcylinder, einem ventilirbaren Stämpel, einem gezähnten Stiele, einem Kammrade und aus einer starken Uhrfeder, die durch einen Schlüssel gespannt wird. Nach Füllung des Cylinders mit Wasser und Aufziehen des Stämpels wird eine Pippe geöffnet, wodurch die Flüssigkeit durch ein unten angebrachtes Rohr ohne weiteres Zuthun ausgetrieben wird.

Die Clysoleïde von Lehodey ist eine Spritze, in welcher der Stämpel nicht durch Händedruck, sondern durch einen am obern Ende in einer Schraubenmutter laufenden schraubenähnlichen Stiel vorbewegt wird.

Harting hat Erfolge durch Injectionen in die Scheide mit einer gewöhnlichen Klystierspritze beobachtet, und Simpson mit einer Kautschukblasenspritze.

Aubinais **) will die kalte Uterindouche angewendet wissen.

Schnackenberg's ***) unbrauchbarer Sphenosyphon (Keilspritze) wurde noch von Niemanden versucht.

Die sehr verschiedenartige Sensibilität der Frauen macht es, dass durch die mit so verschiedenartigen Apparaten vorgenommene Uterusdouche zu jeder Zeit die Schwangerschaft unterbrechen kann.

Bei torpiden Individuen wirken jene Apparate sicherer, welche eine starke Triebkraft haben, welche einen continuirlichen Wasserstrahl mehrere Fuss hoch emporwerfen, welche mit einem einfach durchbohrten Mutterrohre versehen sind und je länger eine Session dauert.

Wir erinnern uns nicht, dass die mit dem Doucheapparate nach Chiari, oder dem Verfasser bewirkte Uterusdouche jemals nach einer mehrtägigen Anwendung ohne Erfolg geblieben wäre.

Im Durchschnitte beginnt auf die 3.—4. Session die Wehenthätigkeit und bleibt dann im regelmässigen Gange.

Durch das einströmende Wasser wird das Scheidengewölbe balonähnlich ausgedehnt und es ist während und kurze Zeit nach einer Session nicht

*) Equisier: Gaz. des hôp. 1844. Nr. 82.
**) Schnackenberg: Ueber dessen Sphenosiphon de partu praematuro art. Marb. 1831,
***) Aubinais: Union méd. 1854. Janv.

möglich die Vaginalportion zu erreichen. Wir glauben daher, dass ausser der Erweichung und Vorbereitung der Genitalien, ausser der Erschütterung, ausser der hervorgerufenen Hyperämie der Genitalien auch das Eindringen des Wassers in die Uterushöhle, die Reizung und nahmhafte Ausdehnung des Scheidengewölbes das rasche Erwachen der Wehen bedingen.

Die Temperatur der injicirten Flüssigkeit ist strenge zu berücksichtigen. Nimmt man ein warmes Wasser von 30—34° R., so wird dadurch die Scheide verbrüht, in den nächsten Stunden sehr schmerzhaft und lässt arge Besorgnisse zu; nimmt man aber kaltes Wasser unter 20° R., so ist es für die Patientinen zu lästig und sie unterbrechen unwillig die Session; uns aber sind schädliche Folgen hierauf noch niemals aufgefallen.

Wir halten eine Temperatur des einströmenden Wasserstrahles von 22—28° R. für diejenige, welche die besten Aussichten für die Gesundheit der Mutter und des Kindes zulässt.

Kiwisch empfahl bei torpiden Individuen den aufsteigenden Wasserstrahl stetig gegen den Muttermund zu richten. Wir erlauben uns hier die Bemerkung, dass dieses nur so lange statthaft ist, als der Muttermund geschlossen und der Mutterhals eng und lange ist. Tritt aber eine Eröffnung des Muttermundes ein, oder sind gar die Eihäute schon zugänglich, so ist es empfehlenswerth, die Douche nur in einem 10 bis 20fach getheilten Strahl durch eine vielfach durchbohrte Olive eintreten zu lassen; denn der mit Gewalt einströmende einfache Wasserstrahl dringt bei einem offenen Muttermunde zwischen dem Chorion und der Decidua, oder zwischen dieser und der Uteruswand bis zum Gebärmuttergrunde, löst die Eihäute in einem sehr weiten Umfange und ruft bisweilen die heftigsten Zustände wie: Schüttelfröste, plötzliches Erbrechen, Fieber, Ohnmachten und eine stürmische Besorgniss erregende Wehenthätigkeit hervor.

Würde aber das Mutterrohr bei einem kräftig wirkenden Doucheapparat sogar aus Unvorsichtigkeit in den Mutterhals geschoben und dadurch das Wasser in der Uterushöhle gestaut werden, so ist es nicht zu bezweifeln, dass das einströmende Wasser auch durch die Tuben in die Bauchhöhle austreten und eine tödtliche Peritonäitis veranlassen könnte.

Werden alle diese Umstände genau berücksichtiget, und das Verfahren durch zu häufige und zu lange Sessionen nicht präcipitirt, so hat diese Methode sehr gute Resultate, besonders bei Beckenverengerungen aufzuweisen und wird sich in Zukunft ein noch immer ausgebreiteteres Terrain erringen.

Bei den wegen Lebensgefahr der Mutter aber angezeigten Frühgeburten steht sie manch anderer Methode nach.

Die vielseitige Verwendbarkeit der Uterindouche bei pathologischen Zuständen während der Geburt und bei vielen Frauenkrankheiten im engern Sinne bleibt ein sehr achtbarer Denkstein des leider für die Wissenschaft zu früh verblichenen Entdeckers der Metrocatachysis.

II. Das Tamponiren der Scheide mit Charpie oder andern Geweben. (Die Methode von Schöller).

Den Scheidentampon zur Erweckung der künstlichen Frühgeburt zu benützen, lehrte Schöller in Berlin im Jahre 1842. Er liess die Schwangern mittelst Bittersalz durch einige Tage abführen, legte dann während die Frau sich in der Rückenlage mit angezogenen Schenkeln befindet, am Abend den Tampon ein, welcher aus grössern oder kleinern Charpiekugeln besteht. Ein vollkommenes und dichtes Ausfüllen des Scheidengewölbes zeigte sich besonders wirksam, dagegen ein Ausfüllen bis zum Scheideneingange unnöthig und für die Frau unbequem. In der Wehenpause kann die Frau umhergehen. Täglich muss der Tampon erneuert werden, und wo es die Reizbarkeit der Genitalien erlaubt, sogar zweimal täglich, da er vom aufgesogenen Secrete bald einen üblen Geruch annimmt. Die Wehen seien durch periodische Reibungen des Gebärmuttergrundes, durch Mutterkorn und die Erweiterung des Muttermundes durch sanftes Dilatiren mittelst des Fingers zu unterstützen.

Manche benützten zum Tamponiren der Scheide auch beölte Leinwandcompressen, einen Schwamm, Baumwollwatta, Wolle, gehechelten Hanf, Flachs oder auch nasse Leinwandläppchen.

Andere wenden ein Taschentuch (Osiander d A.*) oder einen cylindrischen, oben geschlossenen Beutel hiezu an, welcher mit Oel oder Fett von aussen bestrichen und mittelst des Fingers oder eines Stäbchens bis an den Muttermund gebracht und darauf mit einem beliebigen Material gefüllt wird.

Scanzoni tamponirt durch das Speculum von Ricord oder Charrière in folgender Weise: Ein 6 Zoll langer, 2 Zoll im Durchmesser haltender, aus Leinwand verfertigter, einem Condom ähnlicher Cylinder, welcher an einem Ende sackartig geschlossen ist, wird an seiner äussern Fläche mit Oel oder Butter bestrichen, über ein geschlossenes zwei- oder vierblättriges Speculum gezogen und mittelst dieses letzteren in die Vagina so tief als möglich eingeführt. Hierauf wird das Speculum durch das Auseinanderrücken seiner Branchen geöffnet und seine Höhle mittelst eines hölzernen Stabes fest, mit dichtgeballten, in kaltes Wasser getauchten Charpiekugeln gefüllt, während welchem Akte das Speculum allmählich zurückgezogen und die eingelegte Charpie in dem das Speculum umhüllenden Leinwandsäckchen zurückgelassen wird, worauf man eine T-binde vorlegt.

Kilian **) räth an, wenn kein Speculum zur Hand ist, den zuvor mit feinen Löschpapierstreifen umwickelten feinen Badschwamm in die Scheide einzuführen. Bald darauf quillt dieser auf, sprengt die Papierstreifen und der Zweck wird erreicht.

Von Einigen wurde der Tampon mit schleimigen und klebenden Flüs-

*) Osiander d. A.: In Kilian's Göttinger Notizen. 1820.
**) Kilian: Rhein. Monatsch. 1850 Jänner.

sigkeiten, mit Opiat und Belladonnasalbe, ja selbst mit *Inf. Secalis cornuti* (Schöller) bestrichen.

Die Scheidentampone mit Charpie und ähnlichen Stoffen sind schwer anzulegen, sind schmerzhaft, unverlässlich und behindern bei längerer Dauer die Stuhl- und Harnabsetzung auf eine sehr lästige Weise, daher ihre praktische Anwendung im letzten Dezenium immer seltner wurde.

12. Der Scheidentampon mit der Thierblase. (Die Methode von Hüter).

Hüter *) rieth im Jahre 1843 in der zwanzigsten Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte das Einbringen einer Thierblase an, die mittelst einer Spritze mit lauem Wasser oder *Dec. Secal. cornut.* angefüllt und dann zugebunden wird. Das Wasser sickert nach und nach aus, worauf die Blase entfernt und später wieder eingelegt, gefüllt und mit einer T-binde zurückgehalten wird.

Busch, Credé, so wie Hoogeweg empfehlen eine mit einem Rohr und Hahn versehene Thierblase, am besten von einem mittelgrossen Hunde, welche mit lauem Haferschleim gefüllt werden sollte.

Die Vorrichtung zum Tamponiren von Wellenbergh, verbessert im Jahre 1846 von Emanuel Stein **) (*Tampon vessie* genannt), besteht aus einer gewöhnlichen Thierblase mit einem zinnernen, etwa 6 Zoll langen, nach der Beckenachse gebogenen Tubus, an dessen unterm Dritttheil sich ein wohl schliessender Hahn befindet; zu dem Tubus gehören mehrere leicht aufzuschraubende Endstücke, die mit festen aufgebundenen Blasen von verschiedenen Dimensionen versehen sind. Vor Einführung der Blase in die Scheide muss sie in Wasser erweicht sein; wenn sie gehörig liegt, so füllt man sie mit Luft oder Wasser.

Die Tampone aus Thierblasen erfüllen ihre Aufgabe ganz gut, wenn sie an einer Röhre befestiget, mit einem schliessbaren Hahne versehen, gegen das Aussickern der Flüssigkeit und das allmälige Erschlaffen der Blase und gegen das Herausfallen derselben gesichert sind.

Sie sind aber nicht dauerhaft, bersten bei einem energischen Wehendrange, gehen während ihrer Anwendung in der Scheide in Fäulniss über, verbreiten einen eckelhaften Geruch, unterliegen bei der Aufbewahrung leicht der Zerstörung und haben sich daher desshalb noch nicht die Verbreitung erringen können, die sie eigentlich verdienten.

13. Die Anwendung des Scheidentampones mit der Kautschukblase (Colpeurysis). Die Methode des Verfassers ***).

---

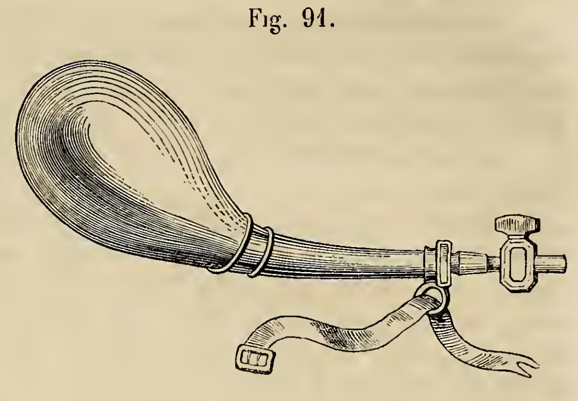
*) Hüter in Marburg: Neue Zeitsch. f. Geb. Bd. 14 u. in. Daniel's Diss: De nova partus praematuri arte legitime provocant. methodo. Marb. 1843.

**) Stein in Haag: Compte rendu de l'acad. des scienc. T. 22. p. 843.

***) Braun C.: Zeitsch. d. Ges. Wiener Aerzte. 1851. S. 527. Klinik der Geb. etc. 125

Im Jahre 1851 machte Verfasser seine Erfahrungen über ein sehr einfaches, bequemes und gefahrloses Verfahren bekannt, den Fruchthaltermund bei den mannigfaltigsten pathologischen Zuständen zu eröffnen und die Wehenthätigkeit zu einer bestimmten Zeit anzuregen. Der hiezu verwendete Apparat, welchen wir der Kürze wegen und zur Unterscheidung von dem Charpietampon Colpeurynter nannten, besteht aus einer vulkanisirten Kautschukblase von 2—4 Zoll Diameter und einer 4 Zoll langen, ½ Zoll dicken, inwändig mit Horn belegten Kautschukröhre, an deren Ende eine Pipette aus Messing und ein Ring zur Durchführung eines Seidenbandes angebracht ist. Beim Gebrauche wird die leere Kautschukblase länglich zusammengerollt, beölt, zurechtgerichtet, kaltes oder warmes Wasser mit einer Spritze oder Clysopompe injicirt, dadurch aber nur so weit ausgedehnt, dass die Wandungen der Blase mässig gespannt werden. Es soll daher die Flüssigkeitscapazität der Blase stets vor der Einführung derselben bekannt sein.

Fig. 91.



Die Scheidenwände dürfen dadurch nicht rasch und zu gewaltsam ausgedehnt werden, um keine Schmerzen zu erregen. Das ganze Instrument wird in seiner Lage dadurch fixirt, dass der Ring mit einem Seidenband an einen Schenkel oder um die Hüften herum angebunden wird, um das durch Wehen oder durch das Mitpressen mögliche Ausstossen dieses weichen, an alle Wände der Vagina gleichmässig drückenden elastischen Tampons zu verhüthen.

Die Kautschukblase wird durch längeres Verweilen in der Vagina nicht so wie eine Thierblase übelriechend, nicht faulend, und kann in sehr kurzen Zeitperioden auf eine einfache, schmerzlose und sichere Weise durch Ablassen ihres Wassers leicht gewechselt werden. Sie lässt von der injicirten Flüssigkeit nichts durchsickern, und übt eine dauernde Verstopfung des Muttermundes, eine gleichmässige Reizung und mechanische Ausdehnung der Scheidenwände aus.

Wegen der Beigabe einer nach der Beckenachse gekrümmten, resistenten Röhre wird gewöhnlich nur das obere Ende der Scheide durch die Blase

Fig. 91.
Colpeurynter nach C. Braun.

ausgedehnt, und dadurch ein auf die Nymphen, die Harnröhre und das Interfemineum wirkender, schmerzhafter Druck vermieden.

Ed. v. Siebold nannte den Gummiblasen-Apparat des Verfassers auch Metreurynter, weil er zur Ausdehnung des Mutterhalses dient. Nach unserem Dafürhalten würde diese Bezeichnungsweise aber besser für den Pressschwammkegel sich eignen.

Schmidt *) und Sitzenberger **) brachten am Colpeurynter eine Veränderung dadurch an, dass sie die Gummiblasen durch zwei in einander geschobene Schweinsblasen ersetzten.

Aufblasbare Pelotten aus vulkanisirtem Kautschuk (*Reducteur à air*) wurden von Favrot ***) und Gariel ****) zur Reduction des retrovertirten Uterus und später zur Erweckung der Frühgeburt angegeben. Sie bestehen aus zwei zarten absperrbaren Blasen. Eine Blase wird zuerst mit dem Munde aufgeblasen, gesperrt und hierauf an den Hahn der 2. Blase angeschraubt. Durch Oeffnung beider Hähne wird nun die leere in einen Hohlraume liegende zweite Blase ausgedehnt.

Statt dessen hat Fontan *****) im Jahre 1851 zum Tamponiren der Scheide einen Apparat angegeben, wodurch nicht nur das Tamponiren des Muttermundes bei Metrorrhagien ermöglicht, sondern auch Irrigationen der innern Geschlechtstheile gemacht werden können ohne das Bett zu durchnässen. Eine Schweinsblase wird nämlich um einen Cylinder befestiget, welcher seiner ganzen Länge nach zweimal durchbohrt ist. In jeden dieser beiden Kanäle mündet eine Kautschukröhre, deren eine an ihrem Ende mit einem Hahn versehen ist, während die andere in ein Gefäss mit Wasser getaucht wird.

An Lebenden wurde meines Wissens noch nirgends davon Gebrauch gemacht.

Die Zweckmässigkeit des Colpeurynters hat man bisher im Allgemeinen anerkannt und nur bisweilen über die Zerreissbarkeit desselben geklagt. Wir haben darauf nur die Bemerkung zu machen, dass ein Colpeurynter aus vulkanisirtem Kautschuk, dessen Blase im erschlafften Zustande nur einen Durchmesser von 1 Zoll hat, nicht auch bis auf 4 Zoll Diameter ausgedehnt werden darf, wohl für die Colpeurysis bei einem Abortus, aber nicht zur Tamponade bei *Placenta praevia* oder stürmischer Wehenthätigkeit am Ende der Schwangerschaft sich eignet. Die Blasen aus nicht vulkanisirtem Kautschuk leisten, wenn sie wenigstens 3 Zoll weit und gut abgelegen sind, in vielen Fällen gute Dienste; beim gegentheiligen Verhalten bekommen sie aber an

*) Schmidt: In Scanzoni's Beit. 1853. Heft 1. S. 63.
**) Sitzenberger: Monatsch. f. Geb. 1855. Heft 6.
***) Favrot: Rev. med. chir. 1851 Nov.
****) Gariel: Schmidt's Jahrb. 1853. Nr. 1.
*****) Fontan: Bull. de thér. 1851 Fev.

der Stelle, an welcher sie anliegen tiefe Ausbuchtungen und bersten bei heftigen Wehen oder Drängen bisweilen früher als die Fruchtblase zerreist.

Um diesen Einwürfen zu begegnen hat Verfasser mehrere Colpeurynter von den verschiedensten Dimensionen aus einem dünnen, zähen elastischen, gewebten Stoff anfertigen lassen, welche glatt sind, auch aussen mit einer Auflösung von Kautschuk in Naphtha überzogen werden können, einem sehr heftigen Druck Widerstand leisten, nie zerreissen und alle Vorzüge der vulkanisirten Colpeurynter in sich vereinen.

Die Billigkeit und Zweckmässigkeit derselben stellt sich dadurch heraus, dass Jedermann auch auf dem Lande sich dieselben selbst durch Zusammenkleben 4 ovaler Flecke anfertigen kann und dann von keinem Fabrikanten abhängt.

Wer es für besonders wünschenswerth hält, gegen das spontane Oeffnen des Hahnes sicher zu sein, der kann statt der Pipette in das Rohr ein nach Innen sich öffnendes Klappenventil aus Messingblech einsetzen lassen.

14. Die Reizung der Brüste durch Saugflaschen [*]) (Die Methode von Scanzoni, *Galantlisis*).

Scanzoni [**]) hat zur Erweckung der künstlichen Frühgeburt eine Reizung beider Brüste mittelst Kautschuksaugflaschen *(Ventouses à refoulment, Galantleter)* im Jahre 1853 der Erste mit guten Erfolgen in Anwendung gezogen. (S. 251.)

Diese selbstsaugenden Schröpfköpfe werden täglich mehrmals durch einige Stunden aufgesetzt, worauf nach einigen Tagen Wehen eintreten und die Geburt ihren ordnungsgemässen Fortgang annimmt.

Schon dem Hippocrates war der Einfluss der Reizung der Brüste bei Behandlung der Menstruationsanomalien bekannt. Patterson [***]) applizirte im Jahre 1834 einen grossen Schröpfkopf bei Amenorrhoe auf die Brüste und Friedrich [****]) schlug im Jahre 1839 durch die Reizung der Brüste mit Sinapismen oder Vesicantien die Frühgeburt zu erwecken vor, brachte es aber niemals zur Ausführung; daher das Recht der Priorität dem Entdecker und Anwender der oben beschriebenen Methode doch von Niemanden streitig gemacht werden kann.

15. Kohlensäure-Douche auf den Vaginaltheil des Fruchthalters (Die Methode von Scanzoni [*****]).

Vor Kurzem empfahl Scanzoni die Kohlensäure-Douche als Mittel zur künstlichen Einleitung der Frühgeburt. Es wird zu diesem Zwecke, beiläufig ein eine Maass Flüssigkeit fassendes Zuckerglas (oder eine Woulff'-

---

*) *ἀντλητηρ-ηρος* Pumpe, *γάλα,* Milch.
**) Scanzoni: Verh. d. med. phys. Ges. Würzburg 1853.
***) Patterson: Dublin Journ. 1834.
****) Friedrich C: Diss. de nova quadam partus praemat celebrandi methodo. 1839. Rostock.
*****) Scanzoni: Wiener mediz. Wochenschrift. Nr. 11. 1856.

sche Flasche) mit einem luftdicht schliessenden Korkstopfer versehen, in welchem zwei Oeffnungen gebohrt sind. Durch die eine wird eine beinahe bis auf den Boden reichende Glasröhre eingeschoben; in die andere aber eine Röhre von Horn eingebracht, welche mit einem 3 Fuss langen elastischen Rohre in Verbindung steht, das mit einem andern Ende an ein gekrümmtes Mutterrohr befestiget wird. Hierauf wird das Gefäss mit circa 2 Esslöffeln doppelt kohlensaures Natron und 12 Unzen Wasser gefüllt, durch die mit einem Trichter versehene Glasröhre etwas Essigsäure eingegossen, worauf die Entwicklung der Kohlensäure gleich beginnt, und später durch zeitweiliges Zugiessen der Säure unterhalten wird.

Um die Kohlensäure in der Vagina durch längere Zeit zurückzuhalten, wird ein *Speculum uteri* in die Vagina eingeschoben und das oben erwähnte Mutterrohr mit einem 3 Zoll langen, die untern 2 Drittheile des Lumens des Mutterspiegels vollkommen ausfüllenden Korke (oder Wattatampon) so armirt, dass der Kork das Rohr vollständig umschliesst und nur die durchlöcherte Spitze desselben frei lässt.

Der Apparat wird täglich 1—2 Mal durch zwanzig Minuten appliziret ohne dass subjectiv oder objectiv wahrnehmbare Veränderungen auf seine Anwendung folgen.

Die von uns *) über die Wirkung der Kohlensäure auf die Motilität des Fruchthalters gemachten Versuche sind negativ, da auf 9 Sessionen sich keine Wehen einstellten.

16. Anwendung des Mutterkornes. (Die Methode von Ramsbotham.)

Den Vorschlag das Mutterkorn zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt zu benützen, gebührt dem Bongiovanni **), die erste Ausführung und hartnäckige Prüfung veranlasste aber Ramsbotham ***), der bis jetzt in 25 Fällen die Geburt mittelst Mutterkorn einleitete und keine weitere Beihilfe nöthig hatte. Er giebt aber selbst zu, dass in Folge dessen viele Kinder während und nach der Geburt an Convulsionen zu Grunde gehen, Es verdient daher dieses Verfahren keine weitere Nachahmung.

17. Der Galvanismus in directer Application auf den Uterus. (Die Methode von Radford).

Die künstliche Frühgeburt durch Galvanismus hervorzurufen, wurde von Herder ****) im Jahre 1803 vorgeschlagen, von Radford in Manchester zuerst und dann von Kilian, Schreiber, Benj. Frank, Simpson u. A., mit zweifelhaftem, von Dorrington *****) und Faye aber mit ent-

*) Braun Carl: Oesterr. Zeitsch. f. practische Heilkunde. 1856. Nr. 21.
**) Bongiovanni: Omodei annali univ. di medic. 1827.
***) Ramsbotham: London Med. Times. 1854. Nr. 2.
****) Herder: Beit. z. Erweit. d. Geb. 1803 Dresden.
*****) Dorrington: Lond. med. Gaz. 1846. T. II. p. 1081.

schiedenem Erfolge angewandt. Hougthon *), Barnes **), Jakobi ***) und Höniger****) bedienen sich hiebei des Rotationsapparates.

Man lässt den elektrischen Strom dadurch eintreten, dass man beide Pole an die Seiten des Uterusgrundes anlegt. Es wird dieses Verfahren jetzt der älteren Weise, den einen Pol an den Muttermund den andern an die Bauchdecken ober dem Gebärmuttergrunde anzusetzen, vorgezogen.

18. Frühgeburt durch Inductionselectricität. (Vorschlag von Hennig).

Von Hennig *****) wurde der Vorschlag gemacht, weitere Versuche anzustellen, um die Frühgeburt mittelst Inductionselectricität einzuleiten. Da Duchenne und Remak die Entdeckung machten, dass man ganze Muskeln dann zur Contraction bringe, wenn man den elektrischen Strom in ihre Bewegungsnerven leite, so sollte man dieses beim Uterus auch thun, und er müsste sich gewiss contrahiren, wenn man nur die beiden Nervenstränge treffe, die vom *Plexus uterinus* zu ihm herabsteigen und das sei möglich. Um dieses zu bewerkstelligen construirte Hennig ein Instrument, welches aus zwei fadenförmigen Kupferdrähten besteht, die nahe bis an ihr vorderes Ende in Kautschuk gehüllt und daselbst in Gestalt einer halben Olive geknöpft sind. Die hintern Enden sind rechtwinklig abgebogen, um mit dem Rotationsapparate in Verbindung gebracht zu werden, und beweglich. Diese Drähte werden aneinander liegend in den Mastdarm eingeführt, innerhalb desselben von einander entfernt und hoch emporgeschoben, dass ihre Enden die betreffenden Nervenstämme treffen (?). Dazu sind auch Marken an ihnen angebracht.

19. Unverlässliche oder ungeprüfte Mittel. (Die Anwendung heisser Bäder, Injectionen von Belladonna-Extract, Terpentinclystire und Reibungen des Unterleibes).

Plessmann †) und Gardien††) (1807) riethen durch anhaltenden Gebrauch heisser Bäder die Schwangerschaft zu unterbrechen.

Chaussier †††) will zu diesem Zwecke Einspritzungen von *Ext. Belladonnae* angewendet wissen.

Brook †*) empfahl die Anwendung von Terpentinclystiren und zwar drei Unzen Terpentin mit eben so viel einer schleimigen Flüssigkeit.

---

*) Houghton: Dublin Journ. 1852. p. 11.
**) Barnes: Lancet 1853.
) Jacobi, *) Höniger: Neue Zeitsch. f. Geb. Bd. 19. S. 424.
*****) Hennig: Wiener med. Wochensch. 1856. N. 39. Archiv dc. 32. Vers. deutscher Naturforscher. S. 67.
†) Plessmann: Medecin puerperal. 1796.
††) Gardien: Traité d'acc. Paris 1807. Tom. III. p. 19.
†††) Chaussier: Im Handb. d. Mad. Boivin. Uebers. Cassel 1829. S. 250.
†*) Brook: Lancet 1851.

Puzos, Ulsamer *) und d'Outrepont **) suchten durch systematische Reibung des Uterusgrundes durch die Bauchdecken die Frühgeburt künstlich zu bewerkstelligen.

20. Die Hemmung im Wachsthume des ausgetragenen Kindes als Ersatz der künstlichen Frühgeburt. (Entziehungskur).

Merriman, Baudelocque und Moreau hatten die Idee das Wachsthum des Kindes in der Gebärmutter zu beschränken, um eine rechtzeitige Geburt zuzulassen und dadurch die schwierigen oft tödtlichen Operationen zu vermeiden. Man benützte hiezu karge Diät, wiederholte allgemeine Blutentleerungen, ja selbst auch Jodkuren während der Schwangerschaft. Dieses Verfahren blieb sehr oft ohne Erfolg, störte die Gesundheit der Mutter bisweilen auf lange Zeit, und stellte alles dem Zufalle anheim, da ungeachtet einer Entziehungskur der Mutter, der Fötus sich nicht selten vortrefflich entwickelt.

Wir stimmen daher den Ansichten von P. Dubois, Chailly ***) u. A. vollends bei, dass bei den gegenwärtigen Kenntnissen über die Erweckung der künstlichen Frühgeburt es sehr tadelnswerth sei, sich zu einem so irrationellen Verfahren noch zu flüchten.

§. 328. Kritische Bemerkungen über die einzelnen Methoden zur künstlichen Frühgeburt.

Für die Praxis wichtige Methoden sind eigentlich bloss folgende zu nennen: 1. Das Abzapfen des Fruchtwassers *(Oocystocentesis)*. 2. Die intrauterinen Injectionen *(Metrenesis)*. 3. Das intrauterine Katheterisiren *(Metromelosis)*. 4. Das Pressschwammeinschieben *(Metraucheurysis)*. 5. Die laue Uterusdouche *(Metrocatachysis)*. 6. Die Colpeurysis und 7. das Saugen an den Brustwarzen *(Galantlisis)*.

Die übrigen Methoden sind entweder zu unsicher in ihrem Erfolge, zu umständlich, ungeprüft oder zu lästig; daher sie füglich entbehrt werden können.

I. Der Eihautstich wird im Allgemeinen als die sicherste Methode betrachtet, weil nach Abfluss des Fruchtwassers gewöhnlich die Geburt vor sich zu gehen pflegt.

Dasselbe wird aber gewöhnlich auch durch die übrigen Methoden während derselben Zeit erreicht, so dass die Punction darin nichts voraus hat.

In einigen Stunden die Geburt zu vollenden, ist aber auch durch die Punction der Eihäute gewöhnlich zu vollführen nicht möglich, wenn eine Lebensgefahr im Verzuge liegt.

---

*) Ulsamer: De partu praematuro. Wirceb. 1820. S. 53.
**) d'Outrepont: Abh. u. Beit. geb. Inh. Bamberg u. Würzburg. 1822. Th. 1. S. 15.
***) Chailly-Honoré: L'art des acc. 1853. Gaz. de Paris 1851.

Wir glauben daher die Ansicht aussprechen zu dürfen, dass das Abzapfen des Fruchtwassers zur Erweckung einer Frühgeburt gegenwärtig wohl meistens umgangen werden kann.

Die Nachtheile, welche die Punction mit sich bringt, erstrecken sich sowohl auf den Fötus, als auch auf die Mutter. Bei unreifen und lebensfähigen Kindern sind Querlagen ein häufiges Vorkommen, die bei einem zu frühen Abgang des Fruchtwassers einen qualvollen Geburtsverlauf für die Mutter und das gewöhnliche Absterben der Frucht während desselben oftmals zur Folge haben.

Ist der Mutterhals noch nicht verstrichen, sondern enge und lang, wie dieses im 7. und 8. Monate besonders in der ersten Schwangerschaft gewöhnlich zu sein pflegt, so ist wohl der Eihautstich ausführbar, man kann fast immer mit einer Uterussonde oder einem Katheter bequem in den Cervix ein- und vordringen ohne die Mutter oder die Frucht zu beschädigen, aber die Geburt nimmt dann für beide Theile leicht einen misslichen Verlauf an.

Der weiche vorliegende Kindestheil (Kopf oder Beckenende) muss die Ausdehnung des Mutterhalses hierauf allein übernehmen, wird andauernd gepresst, erleidet dadurch Circulationsstauungen, die nicht selten zu tödtlichen Hyperämien und Apoplexien der Gehirnhäute, *Caput succedaneum. Cephalhaematom* u. s. w. führen.

Für die Mutter selbst verläuft dann die Eröffnungsperiode meistens unvergleichlich schmerzhaft, was wohl mit den geringen Unbequemlichkeiten, welche mit einigen der übrigen Methoden verbunden sind, in Anschlag gebracht werden muss.

Der Eihautstich ist daher nicht angezeigt:

1. Bei unbekannter Fruchtlage.
2. Bei bekannter Querlage.
3. Bei touchirbarer Nabelschnur in der Fruchtblase.
4. Bei unzugänglicher Vaginalportion.
5. Bei langem und enggeschlossenem Mutterhalse.
6. Bei den meisten lebensgefährlichen Zuständen der Schwangern, als Eclampsie, *Placenta praevia* u. s. w.

II. Die intrauterinen Injectionen sind ein sehr energisches Mittel zur Erweckung der künstlichen Frühgeburt; denn es ist bekannt, dass die Innenfläche der Gebärmutter auf Reize viel heftiger reagirt, als alle übrigen Theile des Gebärorganes, weil hier nämlich die motorischen Nerven direkt getroffen werden. Es ist daher auch gar nicht zu zweifeln, dass hiedurch eben so sicher und in gleicher Zeit wie durch die Punction, aber mit Erhaltung alles Fruchtwassers die Geburt angeregt werden kann. Zum bezweckten Erfolge ist Umsicht nothwendig, um nicht zu stürmisch die Wehenthätigkeit anzuregen, denn mancher Uterus ist gegen grelle Reize

seiner Innenfläche höchst empfindlich und ruft sehr heftige Zufälle hervor, Niedere Temperatur des injicirten Wassers hat nicht selten die grellsten Reflexbewegungen der Gebärmutter zur Folge, daher dieses Verfahren nur bei sehr Torpiden behutsam angewandt werden darf.

Das Einführen des Katheters in der Seiten oder Knieellbogenlagerung von rückwärts und das Einspritzen eines Fluidum in denselben ist in den meisten Fällen möglich. Die Eihäute können aber dabei wegen Unruhe der Patientin oder durch Benützung einer metallenen Kanüle sehr leicht verletzt werden, so dass der Hauptzweck dieses Verfahrens, die lange Erhaltung des Fruchtwassers, nur zu leicht vereitelt wird.

Das intrauterinale Katheterisiren vereiniget alle Vorzüge obiger Methode mit Vermeidung mehrerer Uebelstände derselben, daher wir dieser den Vorzug geben müssen.

Hohl räumt den intrauterinären Injectionen vor dem Eihautstiche, vor dem Pressschwamm, vor der Uterusdouche, vor der Tamponade keinen Vorzug ein und hält sie nur für sicherer als die Hamilton'sche Methode, insofern sie leichter auszuführen, weniger verletzend und gewiss nicht weniger wirksam ist. In Rücksicht der genannten Methoden hat das Cohen'sche Verfahren wohl nichts in der Leichtigkeit der Ausführung, aber in der Raschheit und Sicherheit der Wirkung doch etwas voraus.

Wo Verhältnisse wie z. B. Enge des Muttermundes und des Cervicalkanales, ungünstige Stellung und Richtung des Uterus den Eihautstich, die Einbringung des Pressschwammes erschweren oder nicht gestatten, findet dasselbe in einem noch höhern Grade bei den Einspritzungen in den Uterus statt. Dieses ist aber nicht bei der Uterusdouche und der Tamponade der Fall, die überdies noch das voraus haben, dass sie als Vorakt für den Pressschwamm, den Eihautstich und für die Digitaldilatation u. s. w. angewendet werden können.

Es darf endlich nicht übersehen werden, dass bei den Einspritzungen in den Uterus eine intensivere nachtheilige Reizung des Uterus und seiner Umgebung leichter erzeugt wird, als dieses bei der Uterusdouche der Fall ist.

In jüngster Zeit hatten Credé, Birnbaum und Riedel[*]) Gelegenheit von den sicheren Erfolgen dieser Cohen'schen Methode sich zu überzeugen.

III. Das intrauterine Katheterisiren hat vor der Punction und den intrauterinen Injectionen den entschiedenen Vorzug, dass es eben so sicher und rascher wirkt als diese beiden Verfahren, dass die Reizung der motorischen Uterinnerven stufenweise geschieht, üble Zufälle dadurch vermieden werden, wenige Vorbereitungen, keine zusammengesetzten Apparate und nur eine einmalige Application erforderlich sind.

[*]) Monatsch. f. Geburtsk. 1856. VII. 2.

Wir haben die Ueberzeugung, dass in den meisten Fällen von Beckenverengerungen oder lebensgefährlichen Krankheiten der Mütter dieses Verfahren ausführbar ist.

Bei Erstickungsgefahr wegen Ascites, Eclampsien u. s. w. steht der Einleitung des elastischen Katheters ohne Mandrin in die Uterushöhle nichts entgegen.

Ja selbst bei einer constatirten Unmöglichkeit der Reduktion einer *Retroversio uteri gravidi* dürfte das Einschieben eines elastischen Katheters in den geknickten Mutterhals in der Seitenlage der Schwangern meistens möglich sein, und dadurch die lebensgefährliche Punction der Uteruswand wohl meistens vermieden werden können. Das Liegenlassen des Katheters bis der Kindestheil in den Beckeneingang vorgerückt ist, und der dadurch wirkende continuirliche Reiz lassen diesem Verfahren vom theoretischen Standpunkte aus die beste Zukunft prophezeien. Vom praktischen Standpunkte aus haben Merrem, Krause, Simpson, der Verfasser u. A. hierüber sehr aufmunternde Erfahrungen gemacht.

Eine zufällige Punction der Eihäute kann bei dem Krause'schen Verfahren wohl nicht leicht vorkommen, aber nach erwachter Wehenthätigkeit wird die Fruchtblase hiebei ebenso, wie bei jeder anderen Methode und hochgradigen Beckenverengerungen bisweilen zu früh bersten, was dann wohl nicht immer von der Methode, als vielmehr von den hiebei vorkommenden anatomischen Verhältnissen abzuleiten ist.

Krause selbst introducirte sein neues Verfahren mit folgenden Bemerkungen: »Die Ausführung ist in einem weit grösseren Umfange ermöglicht, als bei dem Hamilton'schen Verfahren, indem das intrauterinale Katheterisiren nur durch Unerreichbarkeit des Muttermundes ausgeschlossen wird, und der Erfolg ist sicherer und prompter; denn die Reaction ist ohne Zweifel erfolgreicher, wenn der wehenerweckende Reiz den Mittelpunkt des Uterinkörpers, also die sensitiven und motorischen Nerven gewissermassen in ihrem gemeinsamen Ursprunge, als wenn er nur die peripherische Ausbreitung einzelner Nervenfasern trifft. Der tief eingeführte, liegenbleibende Katheter vermag das auf kurzem und unmittelbarem Wege zu erreichen, was das Abtrennen der Eihäute vom untern Uterinsegmente auf langem und weniger zuverlässigem Wege erstrebt.«

Die Richtigkeit dieser Auffassung bestätigte sich in den jüngsten Beobachtungen des Verfassers, bei welchen das Verweilen des Katheters in der Uterinhöhle binnen 6—12 Stunden die Geburtsthätigkeit auf die natürlichste, fehlerfreie Weise einleitete und zu Ende führte.

IV. Die Anwendung des Pressschwammes ist bei Deuterocyesis, besonders wenn seit der letzten Schwangerschaft nicht viele Jahre verstrichen sind, mit keinen besondern Schwierigkeiten, aber immer mit nennenswerthen Schmerzen, die durch das Zerren der Schleimhaut hervorgerufen

werden, verbunden. Im 7.—8. Monate der ersten Schwangerschaft, bei engem, langem Mutterhalse, bei schwer zugänglicher Vaginalportion ist dessen Einführen fast unmöglich, bei Metrorrhagien nicht verlässlich bei Eclampsien von zu langsamen Erfolg, so dass seine Verwendbarkeit meistens sehr beschrenkt bleibt.

Der Pressschwamm wirkt mehr durch Reizung des Gebärmutterhalses und Hervorrufung der reflectorischen Zusammenziehungen des Uterusgrundes als durch direkte mechanische Ausdehnung des Cervix selbst, daher es sehr naheliegend ist einzusehen, dass durch das intrauterine Katheterisiren die Anwendung des Pressschwammes noch mehr verdrängt werden wird, als dieses bis jetzt durch die andern Methoden schon geschehen ist.

Selbst Hohl als ein warmer Vertheidiger des Pressschwammes gibt zu, »dass die Operation selbst nicht immer so leicht ist, sogar mit grossen Schwierigkeiten verbunden sein kann, wenn der Muttermund und der noch bestehende Kanal des Mutterhalses besonders eng ist, dass das eingebrachte Stück Pressschwamm herausgedrückt werden kann, oder bei erschlafften Theilen herausfällt, ehe der Badeschwamm in die Scheide eingeschoben ist, dass es zuweilen ungewöhnlich lange dauert, ehe Wehen eintreten, und auch der Verlauf der Geburt nicht selten langsam ist.«

Und Kilian*), ein anderer höchst eifriger Vertheidiger des Pressschwammes, bestätiget ebenfalls die nicht seltenen nachtheiligen Wirkungen dieser Methode mit folgenden Worten:

»Wir haben vor längerer Zeit einen Fall gehabt, wo wir durch den ziemlich weiten Muttermund nach und nach 4 Stücke Schwamm und davon drei zwischen Eihäute und unterm Uterinsegment schoben und dennoch erst am Ende des dritten Tages die Geburt eintreten sahen. Bisweilen ruft aber die andauernde Berührung eines so festen, harten und rauhen Körpers, wie der Pressschwamm, mit der sensiblen Uterinschleimhaut eine örtliche Reaction, eine Entzündung hervor, die sich leicht über die ganze Gebärmutter ausbreitet, so dass die sich entwickelnde Metritis nicht nur durch Schmerz und Fieber den Geburtsvorgang stört, sondern auch im Wochenbette das Leben in die grösste Gefahr bringt. Endlich hat die Methode für die Frau das Unangenehme, dass sie ununterbrochen tagelang schon vor dem Beginn der Geburt im Bette bleiben muss und der Schwamm nebst Tampon mancherlei unangenehme Gefühle im Becken hervorruft; für den Geburtshelfer dagegen das Unbequeme, mehrere Male täglich die Scheide zu reinigen, den Pressschwamm von Neuem einzulegen und zu catheterisiren.«

Nach diesen authentischen Rügen gegen den Pressschwamm ist wohl die Zeit gekommen, dass dessen Anwendung in der Zukunft noch viel mehr beschränkt werde.

---

*) Kilian: Die Geburtslehre. 1850. S. 119.

V. Die Uterusdouche gestattet eine so vielfache Verwendbarkeit bei Krankheiten der weiblichen Geschlechtstheile, dass derselben immer ein wichtiger Platz eingeräumt werden muss. — Zur Erweckung der künstlichen Frühgeburt bei Beckenverengerungen ist es eines derjenigen Verfahren, welches unter den meisten anatomischen Verhältnissen in Anwendung gezogen werden kann und bietet ebenso sichere Erfolge als alle übrigen Methoden, wenn die Dicke des in die Scheide einströmenden Wasserstrahles und die Triebkraft des Doucheapparates der aussergewöhnlichen Torpidität einzelner Individuen proportionirt sind.

Für die Mutter ist die Anwendung der aufsteigenden Douche bei Berücksichtigung der erforderlichen Kautelen ganz gefahrlos. — Wenn auf einzelne bekannt gegebene Fälle der angewandten Uterusdouche lebensgefährliche Erkrankungen im Wochenbette eintraten, so ist daran zu erinnern, dass diese Fälle sich fast ausschliessend in Gebärhäusern ereigneten, welche unter dem zymotischen Einflusse des Puerperalfiebers standen; daher ist es jetzt noch nicht erlaubt, schädliche Einflüsse auf die Gesundheit der Mutter der methodischen Anwendung der Uterusdouche zuzuschreiben.

Wahr ist es aber, dass bei manchen lebensgefährlichen Zuständen der Schwangern, wie bei *Placenta praevia*, Eclampsien bei Sterbenden u. s. w. die Uterusdouche nicht am Platze ist; aber desshalb bleibt der Gewinn, welchen die geburtshilfliche Praxis durch die Entdeckung derselben erreichte, dennoch sehr gross.

Diesterweg hat auf den Umstand aufmerksam gemacht, dass nach Uterusdouche die Kinder öfter, als nach dem Gebrauche anderer Methoden an Gehirnhyperämien zu Grunde gehen sollen. Es ist bei der Neuheit des Verfahrens sehr schwer hierüber sich eine richtige Ansicht zu verschaffen, aber darauf glauben wir erinnern zu müssen, dass von den durch die übrigen Methoden zu früh gebornen Kindern uns keine so genauen Sectionsresultate bekannt gegeben wurden, dass die Hirnhyperämien eben so allgemein bei unreifen Kindern sind als sie auch durch den erlittenen mechanischen Druck, der bei der Erweiterung des nur langsam verstreichenden Mutterhalses und Muttermundes, durch die beschrenkten knöchernen Räumlichkeiten auf die weichen kindlichen Kopfknochen gesteigert werden können, somit die Lebensgefahr unreifer Kinder mit mehr Wahrscheinlichkeit davon als von der Uterusdouche selbst abzuleiten sein dürfte.

Der Einwurf, dass der vorliegende Kindestheil während der Uterusdouche zurückweiche, ist nur theilweise richtig.

In Fällen, in welchen der Beckenraum nicht zu enge, und das Missverhältniss nicht so bedeutend ist, dass der vorliegende Kopf in denselben eintreten kann, haben wir dieses Ereigniss nicht bemerkt.

Es wird der Kopf mit dem Scheidengewölbe durch die Douche wohl

emporgehoben, sinkt aber nach Aufhören derselben gewöhnlich wieder bald auf den Beckeneingang.

Bei hochgradiger Beckenverengerung und engem Mutterhalse kann von einer bestimmten Kindeslage ja ohnehin keine Rede sein, weil, wenn auch nicht gerade immer die Schulter vorliegt, so doch der Kopf gewöhnlich auf einer Darmbeingrube zu finden ist. Es will uns daher auch hier nicht klar werden, was für einen Schaden dann die Uterusdouche stiften soll.

Die Vortheile der Uterusdouche wurden bisher nicht nur von Kiwisch erprobt, sondern auch von Chiari, Tyler Smith *), Simpson in ihrer wahren praktischen Bedeutung aufgefasst, und Hohl erkennt in der Uterindouche ungeachtet einiger Einwürfe ein Verfahren an, das in Gebärhäusern mit dem Apparate selbst, in der Praxis mit einer Mutterspritze befolgt unter Umständen vortreffliche Dienste leisten kann und in der Art der Anwendung in keiner Weise schwierig ist.

Nach den Mittheilungen von Kilian, Schäfer, Martin, Busch, Michaëlis Ziehl, Stengelmaier, Germann, Ludwig, Birnbaum, Diesterweg **), Harting, Ort. Nägele, Trogher, Arneth, Chiari, Rendlen, Ritgen, dem Verfasser u. v. A. in Deutschland, von Villeneuve ***), Bouchacourt ****), P. Dubois, Aubinais, Bourgeois *****) in Frankreich, von Goudöver in Holland, von Tyler Smith, Lacy, Atthil, Sinclair, Simpson in Grossbritanien und Lewy in Dänemark haben sich über die Brauchbarkeit der Uterusdouche folgende Grundsätze gebildet:

1. Dass dieses Verfahren ebenso zuverlässig als der Eihautstich ist.
2. Dass sie durchschnittlich die Geburt in derselben Zeit herstellt.
3. Dass es fraglich sei, ob die Erkrankung der Mutter im Wochenbett von der Uterindouche herrühre.

VI. Die Colpeurysis wirkt wie die Uterusdouche durch Reizung und Ausdehnung der Scheide durch Anregung der Reflexbewegungen des Uterus zur Eröffnung des Mutterhalses. Beide Methoden tragen aber durch Dehnungen des Scheidengewölbes zur Erweiterung des äussern Muttermundes auch entschieden bei; denn man findet nur bei diesen beiden, dass der äussere Muttermund zuerst, dann der Kanal und endlich der Isthmus und zuletzt erst das innere anatomische Orificium sich öffnen und erweitern, so dass bevor noch die Eihäute zugänglich werden, nach einer wirksamen Anwendung beider Mittel der Cervix als ein ausgebuchteter Kanal meistens touchirt werden kann.

---

*) Diesterweg; Verh. d. Ges. f. Geb. in Berlin, Bd. IV. S. 241.
**) Tyler Smith: Lancet 1852, S. 297.
***) Villeneuve: Rev. méd. chir. 1855, Mai.
****) Bouchacourt: Gaz. des Hôp. 1855, Nr. 122.
*****) Bourgeois: Gaz. des Hôp. 1855, Nr. 126.

In vielen Fällen, in welchen die Uterusdouche ihre Anzeige findet, kann auch die Colpeurysis in Anwendung gebracht werden. Ihr Gebrauch ist daher nicht nur bei Beckenverengerungen im Allgemeinen, sondern auch bei lebensgefährlichen Zuständen der Schwangern, besonders aber bei Eclampsien, *Placenta praevia,* Metrorrhagien der Schwangern anzuempfehlen.

Während der Geburt des Kindes beseitiget man damit einzelne Arten der mangelhaften Wehenthätigkeit, schützt dadurch vor einem unzeitigen Blasensprung und Abfluss des Fruchtwassers und kann bei Querlagen oder zweifelhafter Kindeslage die zweckmässigste Vorbereitung zur Wendung und andern erforderlichen operativen Eingriffen damit einleiten.

Abgesehen davon, dass bei lebensgefährlichen Metrorrhagien der Abortirenden die Anwendung des Colpeurynters sich einen ungetheilten Beifall errungen hat, und durch das Einlegen desselben in das Rectum zur Reduction des retrovertirten Uterus zur Erhaltung des fötalen und mütterlichen Lebens vielfach befürwortet wird, so geht unsere Meinung dahin, dass wegen einfachen Beckenverengerungen dieses Verfahren doch nur mit Auswahl angewandt werden sollte.

Bei Beckenverengerungen mässigen Grades von 3 bis 3½″ steht seiner Anwendung wohl nichts entgegen, bei Beckenverengerung höhern Grades müssen wir dessen Anwendung widerrathen, besonders wenn Geschwülste im Beckenkanale vorkommen, wenn die Genitalien ödematös und schmerzhaft sind, wenn das Kreuzbein tief concav, das Promontorium oder die letzten Lendenwirbeln weit vorspringend angetroffen, und dadurch hochgradige Verengerungen im Beckeneingang bedingt werden.

Es ist einleuchtend, dass unter solchen anatomischen Verhältnissen die Wahl der Methode auf die Uterusdouche oder auf das Einlegen des Katheters oder auf die Suction an den Brustwarzen fallen sollte.

Die Colpeurysis, regelrecht angewandt, hat auf die Erkrankung der Scheide ebenso wenig einen schädlichen Einfluss, als der Kopf des Kindes durch sein Verweilen in derselben während der Geburt.

Lebensgefährliche Erkrankungen im Wochenbette dürfen daher gegenwärtig der Colpeurysis ebenso wenig, wie der Uterusdouche aufgebürdet werden.

Hohl läugnet es nicht, dass die Tamponade in einzelnen Fällen, zur Vorbereitung dienen kann, wie z. B. bei noch engem Kanal des Mutterhalses und bei verschlossenem Muttermunde.

Harting will auch nach dem Abflusse des Fruchtwassers den Gebrauch des Tampon gebraucht wissen, wenn die Uterinthätigkeit sich nicht kräftig genug entwickelt, wozu sich Hohl aber lieber der Uterindouche bedient.

Krause leitet die bisweilen langsamere Wirkung des Charpietampons daher ab, dass der obere Theil der Scheide schon eine überwiegende

Menge Rückenmarksnerven und weniger Ganglienfasern erhält, daher auch hier ein Reiz weniger geneigt ist, die motorische Thätigkeit des Uterus, welcher vorzugsweise von dem *Plexus uterinus* abhängt, anzuregen. »Er erkennt aber den raschen und sichern Erfolg der Colpeurysis an. Die Gummiblase legt sich durch ihre Elasticität nach seinem Dafürhalten genau an die Scheidenwand an, wobei das kolbenförmige Ende derselben durch ihre Füllung auf das Scheidengewölbe wirkt, daher eine pralle Füllung das Instrument nebst Scheidengewölbe ballonförmig über den Beckeneingang erhebt und den Uterus mit seinem Inhalt vor sich hindrängt. Bei einem Versuche an der Leiche überzeugte er sich, dass das Scheidengewölbe durch die gefüllte Blase ungefähr bis zur Höhe des Promontoriums gehoben wird, 1½ Zoll über den Schoosskamm hinüberragt und das Vaginalrohr gleich einer auf das höchste gespannten Blase, die sowohl die Harnblase wie den Mastdarm comprimirt, erschien.

Bei einer zu starken und plötzlichen Ausdehnung wird mit dem Scheidengewölbe gleichzeitig der in demselben befindliche und zum Theil aus demselben Gewebe bestehende Mutterhals auseinandergezerrt und somit der Muttermund zum schleunigen Verstreichen und Eröffnen gezwungen.«

Die Colpeurysis mit einer nur stufenweise und gewaltlosen Füllung der Gummiblase empfehlen ausser dem Verfasser gegenwärtig Ed. v. Siebold *) in Göttingen, v. Ritgen in Giessen, Grenser in Dresden, Germann in Leipzig, Birnbaum in Trier, P. Dubois **) in Paris, Litzmann ***) in Kiel, Wieger ****) in Strassburg, Kiwisch, Scanzoni *****) in Würzburg, Hohl †) in Halle, v. Holst ††) in Dorpat, Krause in Dorpat, Wohlgemuth †††) in Königsberg, Schillinger †*) in Schemnitz, Sickel †**) in Leipzig, Lumpe, Chiari, Späth u. m. A. Davon geben die Einen bald dieser, Andere bald jener Indication hiebei den Vorzug.

Besonders bei jenen Metrorrhagien, welche von dem vorliegenden Mutterkuchen herrühren, erscheint sie vollständig an ihrem Platze, indem sie zumal mit kaltem Wasser gefüllt, als Tampon nicht nur momentan die Blutung zu stillen, sondern zugleich die Rückkehr durch Einleitung der Geburt zu verhüten vermag. Die Auflockerung des Muttermundes, so wie der Blutreichthum des untern Uterinsegmentes begünstiget hier eine rasche Erschlies-

---

*) Ed. v. Siebold: Lehrbuch 1854, Wien. Ges. Zeit. 1852, Juliheft.
**) P. Dubois: Union med. 1854, Juin p. 258.
***) Litzmann: Deutsche Klinik 1852, Nr. 51.
****) Wieger: Gaz. de Strasbourg 1854, Nr. 6—12.
*****) Scanzoni: Dessen Beiträge Bd. I. S. 68. Bd. II. S. 52.
†) Hohl: Deutsche Klinik, 1853. Nr. 17—22.
††) Holst: Monatschr. f. Geb. 1855.
†††) Wohlgemuth: In Scanzoni's Beiträgen Bd. II. S. 53.
†*) Schillinger: Ungarische Zeitschrift 1854.
†**) Sickel: Schmidt's Jahrb. Bd. 87, Nr. 8.

sung des Muttermundes, worauf dann bei etwaigem Kräfteverfall der Mutter die sofortige Extraction der Frucht und Nachgeburt die Gefahr völlig beseitiget.

VII. Bei der Suction an den Brustwarzen hängt der Erfolg wohl grösstentheils von der individuell verschiedenen Synergie der Brust- und Uterusnerven ab; es kann aber in den meisten Fällen binnen mehreren Tagen durch das Saugen an den Brüsten allein selbst bei torpiden Weibern die Geburt angeregt werden, wenn die Saugkraft der Gummiflaschen der Torpidität des Individuums proportionirt ist, und wenn die Suction nicht periodisch, sondern continuirlich tagelang bis zum Weheneintritt fortgesetzt wird. Diese Methode eignet sich weniger bei lebensgefährlichen Zuständen der Schwangern, als vielmehr bei allen Graden der Beckenverengerungen. Wir glauben, dass diese Methode gerade hierin von allen Vorwürfen frei ist, welche allen übrigen Methoden, die einen directen Reiz auf den Uterus und die Scheide ausüben, wie die Uterusdouche, Colpeurysis, dem Pressschwammkegel, der Punction, den intrauterinalen Injectionen und dem Katheterisiren gemacht werden, und sich für die Zukunft zur Prüfung dieser Methoden am besten eignet, um zu ermitteln, ob Erkrankungen der Wöchnerinnen und das häufigere Absterben des Kindes während der Geburt von der Wahl der Methode, oder vielmehr von den anatomischen räumlichen Beschrenkungen oder von anderweitigen Einflüssen abhängen.

Zur Zeit herrschender Puerperalfieberepidemien oder anderer zymotischer Krankheiten ist wegen Beckenverengerung nur die Suction der Warzen zur Einleitung einer Frühgeburt anzurathen.

Bei einem irreponibeln, retrovertirten Uterus kann wohl vor dem intrauterinalen Katheterisiren auch die Suction der Warzen versucht werden, wir versprechen uns aber wegen der wenig ausgebildeten Muskelfaser der ersten Hälfte der Schwangerschaft hievon nichts Besonderes. Ausser der vielseitigen Verwendbarkeit der Gummiflaschen in der Behandlung der pathologischen Zustände der Brustwarzen und Brustdrüsen halten wir es mit Helm*), Späth**) u. A. für sehr wichtig, diese Methode einer sehr ernsten Prüfung zu Einleitung der künstlichen Frühgeburt zu unterziehen; denn es bleibt für den Arzt jederzeit höchst wichtig, ein Mittel zu kennen, welches auf das Eintreten der Puerperalprozesse in eine vernünftige Beziehung nicht gebracht werden kann.

Gegen den Missbrauch eines jeden die Schwangerschaft unterbrechenden Mittels schützt Nichts, als die moralischen Begriffe des Individuums; denn die Geschichte der Medizin lehret uns, dass bei den Griechen und Römern kein wissenschaftliches Einleiten einer moralisch, gerichtlich

---

*) Helm Theod.: Zeitschr. d. k. k. Gesellschaft d. Aerzte in Wien, 1853, Maiheft.
**) Wiener Wochenblatt 1856, Nr. 13—18.

und religiös erlaubten künstlichen Frühgeburt bekannt war und dennoch das verbrecherische Abtreiben der Leibesfrucht zu den entsetzlich ausgebreiteten Lastern gehörte.

Das Saugen eines Säuglings dürfte nur unter besondern individuellen Verhältnissen eine Wehenthätigkeit frühzeitig hervorrufen, weil hiezu gewöhnlich eine grosse und andauernde Saugkraft erforderlich ist.

Erkrankungen der Brüste folgen auf die methodische Suction seltner als man a priori erwartete; aber die allgemeine Aufregung wird durch die Suction bevor die Wehen eintreten nach den Beobachtungen des Verfassers, von Hohl u. A. gross, lästig und unangenehm, führt nach Langheinrich*) selbst zu Delirien, wie man es bei der Uterusdouche und bei der Colpeurysis zu sehen nicht gewohnt ist.

§. 529. Allgemeine Regeln für die Einleitung der künstlichen Frühgeburt.

Schliesslich sind bei jeder künstlich erweckten Frühgeburt noch folgende Regeln festzuhalten:

1. Die Erweckung der Frühgeburt ist ein nicht gleichgiltiger Eingriff in die Gesundheit der Mutter.

2. Von den verschiedenen Methoden sind die Uterusdouche, das uterinale Katheterisiren und die Colpeurysis die verlässlicheren, die Suction der Brüste die am wenigsten gefährliche.

3. Die mildern Verfahren sind Anfangs den energischen stets vorauszuschicken.

4. Die Punction der Eihäute soll nur bei weiterem Mutterhalse und leicht zugänglichen Eihäuten, daher mehr zur Beschleunigung als zur Erweckung der Geburt angewendet werden.

5. Bei gehöriger Wahl des Zeitpunktes, bei einer das Fruchtwasser schonenden und der Reizbarkeit des Uterus angepassten Methode und bei gesundheitsgemässer Kindeslage ist die wegen Beckenverengerung eingeleitete Frühgeburt für die Mutter, so wie für die Frucht von kaum grösserer Gefahr, als ein spontaner frühzeitiger Geburtseintritt.

6. Keine Methode entspricht allen Erfordernissen; daher nach den verschiedenen Indicationen auch die Wahl der Methode sich richten muss.

7. Ist die künstlich erweckte Geburt im Gange, so sei der Arzt bemüht, dieselbe in den physiologischen Grenzen zu erhalten.

---

*) Langheinrich: In Scanzoni's Beitr. 1853, Heft 1, S. 83.

II. Capitel.

Die Einleitung des künstlichen Abortus.

§. 330. Begriff, Indicationen und Gegenanzeigen des künstlichen Abortus *(Amblosaphorme*)*.

Unter künstlichem Abortus versteht man die absichtliche Unterbrechung der Schwangerschaft zu einer Zeit in welcher die Frucht nicht lebensfähig ist, jede Hoffnung auf die Erhaltung des Lebens der Frucht aufgegeben wird, um mit grösster Wahrscheinlichkeit das Leben und die Gesundheit der Mutter wenigstens doch zu retten.

Die Indicationen zur Erweckung des künstlichen Abortus sind gegenwärtig noch der Gegenstand wissenschaftlicher Controversen, daher können wir nur zur grössten Enthaltsamkeit und Vorsicht, zum klugen Zaudern und zur Vermeidung jeder Misteriosität bei diesem operativen Eingriffe ermahnen und müssen auf die in der Pathologie und Therapie der Schwangern und Gebärenden hierüber entworfenen Grundzüge zurückweisen.

1. Bei *Retroversio uteri gravidi* mit lebensgefärhrlicher Complication einer irreponiblen Uterusincarceration ist der künstliche Abortus wissenschaftlich zu rechtfertigen; es wird aber die dabei bestehende Peritonaeitis in der Regel nicht gebessert. (§. 240).

2. Eine Incarceration einer Inquinalhernie berechtiget nicht zum künstlichen Abortus; es muss die Herniotomie jedem gesurtshilflichen Eingriffe vorausgehen. (§. 246).

3. Bei lebensgefährlicher Peritonaeitis und Metritis ist der künstliche Abortus ein höchst zweifelhaftes Rettungsmittel der Mutter, weil alle Peritonitiden im Wochenbette gewöhnlich von massenhafteren Exsudaten und einem rascheren eitrigen Zerfallen derselben begleitet sind, als in der Schwangerschaft, daher auch durch künstliche Herbeiführung des Puerperalzustandes zur Erhöhung der Lebensgefahr indirect beigetragen werden kann. (§. 253).

4. Bei einem den Beckenkanal obstruirenden Medularcarcinom ist der künstliche Abortus zwecklos, weil die Mutter dadurch nicht geheilt wird. (§. 255).

5. Fibroide berechtigen zum künstlichen Abortus nur höchst selten, weil sie während der Schwangerschaft oftmals erweichen, die Erweiterung des Cervix, der Vagina und den Durchtritt des Kindes durch das Becken meistens gestatten. (§. 256).

---

*) αμβλωσις — Fehlgeburt; ἀφορμή, ή Veranlassung, Antrieb.

6. Polypen berechtigen zum künstlichen Abortus nicht, weil diese gewöhnlich noch nach erlangter Lebensfähigkeit der Frucht exstirpirt werden können. (§. 258).

7. Beim Epithelialkrebs der Vaginalportion kann der künstliche Abortus nicht gebilliget werden, weil entweder der Krebs exstirbirbar ist, oder nicht, und im letzten Falle das mütterliche Leben so gut als verloren ist, daher dem Leben der Frucht doch Rechnung getragen werden soll. (§. 258).

8. Bei Beckenverengerungen kann die Einleitung des künstlichen Abortus vom wissenschaftlichen Standpunkte unter gewissen Bedingungen gerechtfertigt werden:

α) Wenn eine absolute Indication des Kaiserschnittes beim Eintritte der rechtzeitigen Geburt vorauszusehen ist.

β) Wenn die Schwangere im Vorhinein nach reiflicher Ueberlegung das Abwarten des Kaiserschnittes ablehnt.

γ) Wenn der körperliche Gesundheitszustand der Art geschwächt ist, dass der Erfolg des Kaiserschnittes höchst wahrscheinlich ungünstig sein wird, Vulnerabilität und grosse Aengstlichkeit bemerkt werden.

δ) Wenn an die Perforation und vollendbare Zangenoperation eines reifen oder der Reife nahen Kindes gar nicht gedacht werden kann.

Verwerflich bleibt der künstliche Abortus bei Beckenverengerungen aber immer, wo todte Kinder durch die Perforation oder durch die Zange von derselben Schwangern schon geboren wurden, und keine hochgradige Beckenverengerungen durch Exostosen, Osteomalacie, Pseudoplasmen erst nachträglich entstanden sind. (§. 266).

9. Bei Eclampsie kommt man nicht leicht in die Lage einen Abortus künstlich zu erwecken, weil dieses durch den Krankheitsprozess selbst geschieht. (§. 276).

10. Beim unstillbaren Erbrechen der Schwangern kann der künstliche Abortus gewöhnlich unterlassen werden, ungeachtet die Moral und Wissenschaft dessen Zulässigkeit bei der höchsten von mehreren erfahrenen Aerzten constatirten Lebensgefahr der Mutter rechtfertigen. (§. 278).

11. Wegen Icterus oder Leberatrophie ist der künstliche Abortus niemals erlaubt. (§. 279).

12. Bei Hydropsien ist der künstliche Abortus statthaft, wenn die höchste Lebensgefahr bevorsteht, indem unter diesen Verhältnissen für die Erhaltung der Frucht ohnehin nichts zu hoffen ist und die Mutter doch bisweilen einer Besserung, selbst auch einer völligen Genesung dadurch zugeführt werden kann. (§. 281).

13. Bei allen fieberhaften allgemeinen Krankheiten ist der künstliche Abortus aufs gewissenhafteste zu unterlassen, weil dadurch für die Erhaltung der Mutter nichts genützt wird. (§. 284).

14. Bei einer lebensgefährlichen Metrorrhagie während der

Schwangerschaft ist die künstliche Unterbrechung gestattet, wenn alle andern Hülfsmittel im concreten Falle vergeblich erschöpft wurden. (§§. 312, 314, 315).

Die Methodik des künstlichen Abortus ist dieselbe wie bei der künstlichen Frühgeburt. Der Eihautstich, die Colpeurysis, das Einführen und Liegenlassen eines Katheters in der Uterinhöhle führen am sichersten und raschesten zum Ziele.

III. Capitel.

Künstliche Erweiterung der weichen Geburtswege (Medectatis).

§. 331. Begriff und Eintheilung der verschiedenen Arten der künstlichen Erweiterung der weichen Geburtswege.

Unter künstlicher Erweiterung versteht man eine Ausdehnung der weichen Geburtswege (*Medectasis**) durch direkte Einwirkung der mechanischen Kräfte ohne Abwartung der Erfolge der Wehenthätigkeit.

Jede Erweiterung wird entweder durch Dehnungen der Membranen ohne Verletzungen oder durch Verletzungen derselben bewirkt.

Die Ausdehnungen ohne Verletzung werden entweder mit den Fingern oder mit stumpfen Instrumenten, die Dilatationen mit Verletzungen aber durch Einschnitte mit einem Messer bewirkt.

Zur Ectasis des äussern Muttermundès hat man im Laufe der Zeiten bald die Finger, bald stumpfe Werkzeuge, bald das Messer benützt; zur Ectasis der Vagina und des Vaginalostium hat man nur die blutige Erweiterung beibehalten.

Nach diesen verschiedenen Arten der Medectasis unterschied man:

a) Die Digitaldilatation.
b) Die Instrumentaldilatation.
c) Die gewaltsame Entbindung (*Biatocia, Accouchement forçé).*
d) Die Hysterostomatomie.
e) Die Elytrotomie.
f) Die Episiotomie.

Alle diese Arten der Medectasien wurden im Alterthume auf eine

---

*) *μήδος, το, μηδεα, τα* — Geschlechtstheile. *εκτασις,, η* — Ausdehnung einer Membran.

rohe und nicht selten Verderben bringende Weise häufig geübt, haben sich mehr in historischen Erinnerungen, als in ihrer praktischen Nothwendigkeit erhalten, und sind gegenwärtig nur in einer sehr beschrenkten Zahl von Dystocien noch zulässig.

Seit man die Methodik der künstlichen Frühgeburt vervollkommnet hat, die wissenschaftlich rechtfertigbare Unterbrechung der Schwangerschaft nur durch Erregung und Steigerung der Wehenthätigkeit, durch Uterusdouche, Colpeurysis, Uterinkatherisation u. s. w. erzielt, haben die mechanischen Ectasien der weichen Geburtswege eine weit mildere Form angenommen und werden überdiess noch weit seltener nothwendig.

§. 332. Die Digitaldilatation des Muttermundes.

Unter Digitaldilatation des Muttermundes, unblutige Erweiterung, versteht man die Erweiterung desselben während der Geburt durch das Einführen eines oder mehrerer Finger in denselben, wenn die Wehenthätigkeit schon längere Zeit gewirkt hat, der Mutterhals verstreicht oder verstrichen war, und der äussere Muttermund wenigstens einen Zoll weit geöffnet, feinsaumig und nachgiebig angetroffen wird.

Es ist dieses eine der ältesten geburtshülflichen Eingriffe, welcher schon von Hippocrates und Celsus herstammt, von Wigand, Osiander d. V., Froriep, Jörg, Carus, Busch, Simpson u. A. noch mit vieler Zuversicht beurtheilt wird, im letzten Dezenium aber dessen Entbehrlichkeit bei den meisten Sphalerotocien allgemeiner anerkannt wurde.

Anzeigen der Digitaldilatation des Muttermundes:

1. Bei Eclampsien kann davon während einer Wehe nur Gebrauch gemacht werden, wenn der Cervix vollends verstrichen ist, dieser vom vorliegenden Kopfe oder dem Beckenende vollends ausgefüllt, das Scheidengewölbe herabgedrängt wird und der feinsaumige 1—1½ Zoll weite äussere Muttermund allein ein Geburtshinderniss abgiebt. Unter diesen Bedingungen ist das Erweitern des Orificiums nicht schmerzhaft und nicht gefährlich, der Kopf rückt hierauf und nach dem Blasensprunge gewöhnlich tiefer in den Beckenkanal herab und die Extraction eines lebenden Kindes mit der Zange gelingt dann weit öfter, als wenn die spontane Verstreichung des äussern Muttermundes stundenlang abgewartet und dann erst zur Zangenoperation oder zur Wendung und Extraction des Kindes geschritten wird. (§. 276.)

2. Bei *Placenta praevia* gelangen der Cervix und der äussere Muttermund nur dann zum Verstreichen, wenn der vorliegende Fruchttheil unter energischen Wehen sich in dieselben eindrängt; da dieses aber nur bei *Placenta praevia incompleta*, und fast nie bei einer *Placenta praevia*

completa der Fall ist, so ist es bei einer 1—1½ Zoll weiten Eröffnung des sehr nachgiebigen äussern und innern Muttermundes und des ausgebuchteten Cervix rationell, die im physiologischen Zustande durch den Fruchttheil bewirkte Verstreichung des Cervix hier nach einer kräftigen Entfaltung der Wehenthätigkeit durch die Digitaldilation zu erzielen, um zu den Eihäuten Behufs der Wendung der Frucht, der Sprengung jener oder zur Extraction dieser mit der Zange schreiten zu können. (§. 312).

3. Zur Rettung des Kindes bei scheintodten oder todten Müttern ist von der Digitaldilatation nur dann ein sicherer Erfolg zu erwarten, wenn der Cervix vollständig verstrichen, der äussere Muttermund über einen Zoll weit geöffnet, nachgiebig ist und die Extraction des Kindes mit der Zange voraussichtlich rasch gelingen wird.

Sind diese Bedingungen aber nicht auf obige Art ausgebildet, darf man bloss hoffen, nach der Digitaldilatation das Kind durch die Wendung und Extraction an den Füssen zu Tage zu fördern, so ist dieses Verfahren wegen der wahrscheinlichsten Aufopferung des kindlichen Lebens zu unterlassen, und der Kaiserschnitt bleibt dann nach constatirtem Tode der Mutter am rationellsten; bei einer Scheintodten sind aber Wiederbelebungsversuche so lange fortzusetzen bis deren Erwachung oder der wirkliche Tod erfolgt ist. (§. 325).

4. Bei Stenosen und Atresien des äusseren Muttermundes in der Eröffnungsperiode, bedingt durch Krampf, Rigidität, Narbenbildungen, carcinomatöse und cancroide Infiltrationen sind die Digitaldilatationen desselben ganz verwerflich und nach den hierüber schon gelehrten Grundsätzen zu beurtheilen (§§. 232, 233, 234, 258, 260).

5. Bei krampfhafter Strictur des innern Muttermundes in der Austrittsperiode um den Hals oder das Gesicht des zurückgehaltenen Kopfes bei Beckenendlagen nach der Geburt des Rumpfes ist auf eine Digitaldilatation kein Werth zu legen; es ist vielmehr mit der Hand zwischen der Strictur und dem Gesichte vorzudringen und die Extraction des Kopfes zu bewerkstelligen, oder unter dem Schutze der Hand die Zange zwischen der Strictur an den Kopf anzulegen und bei geringem Widerstande die Geburt zu vollenden, bei ernstlichen Hindernissen aber ruhig eine Wehenpause zur Exaeresis des Kopfes abzuwarten, oder durch eine Chloroformnarcose den Krampf des innern Muttermundes rasch zu heben. Der Cervix und der äussere Muttermund bedingen bei der Extraction des Kindes an den Füssen niemals eine Strictur, welche den zuletzt kommenden Kopf festhalten könnte. (§. 260).

6. Die Strictur des innern Orificiums in der Nachgeburtsperiode erheischt eigentlich keine Digitaldilatation, indem man in der Wehenpause oder unter der Narcose zwei oder auch nur einen Finger ohne Gewalt-

äusserung durchzudrängen hat, um die Entfernung der Placenta zu bewerkstelligen. (§. 316).

Die Ausführung der Digitaldilatation ist mit keinen Vorbereitungen verbunden; es verbleibt die Kreissende in einer Rückenlage mit erhöhter Kreuzgegend, die halbe beölte Hand wird in die Vagina eingeschoben, die Spitzen des Zeige- und Mittelfingers werden an den Saum des äussern Muttermundes gelegt und während einer Wehe von einander abgezogen, um die Erweiterung gleichsam durch einen von unten in das Orificium eintretenden Conus zu bewirken. Bei zunehmender Nachgiebigkeit werden auch die Spitzen des 4. und 5. Fingers an den Saum des äussern Muttermundes gelegt und durch Entfernung aller 4 Fingerspitzen das äussere Orificium bis über Thalergrösse erweitert. Um das Verstreichen desselben endlich zu vollenden, führt man auch die ganze Hand in die Vagina ein, kehret den Rücken derselben gegen das Kreuzbein und stellet die Spitze des Daumens mit jenen der übrigen vier Finger in der Peripherie des äusseren Muttermundes auf und entfernt sie während der Dauer einer Wehe gleichzeitig nach entgegengesetzten Seiten.

Man hüthe sich dabei eine höhere Partie des Cervix, statt des äussern Muttermundes auszudehnen, weil dort Rupturen leicht verursacht werden; man wage auch niemals das innere Orificium auf eine ähnliche Weise ausdehnen zu wollen, weil dieses auf ähnliche Ausdehnungsversuche sich nur fester zusammenzieht und eine krampfhafte Stenose dessen dann entsteht; man unterlasse das Vordringen der Hand so lange bis der äussere Muttermund nicht zum Verstreichen gebracht ist, vermeide ferner stets mit der conisch geformten Hand durch das äussere Orificium sich bohrend durch zu drängen, weil man hiebei mit dem Umfange der Faust und des Armes wirkt, welche unempfindlicher und zu kräftig sind, daher die angewandte Kraft schwer bemessen und Verletzungen des Cervix und der Vagina dabei leicht erzeugt werden können.

Wir haben die Erfahrung gemacht, dass während einer Wehe der äussere Muttermund durch das Einlegen der Fingerspitzen rascher, schmerzloser und ohne wesentliche Kraftäusserung zum Verstreichen gebracht werden könne, und dass die Wehenpause sich am besten zur Beurtheilung des Erfolges oder zum Durchführen der Hand durch den schon vor den Dilatationsversuchen verstrichen gewesenen Mutterhals am besten eignet.

§. 333. Instrumental-Dilatation des äussern Muttermundes.

Die neuern stumpfen Werkzeuge zur Dilatation des Orificiums von Busch und Krause haben wir schon im §. 327 beschrieben und uns für deren völlige Entbehrlichkeit ausgesprochen. Die mangelhafte Bauart

der ältern ähnlichen Geräthschaften von Walbaum [*]), Osiander [**]), Carus [***]) u. A. lässt ihre Verwendbarkeit umsoweniger zu, da mit diesen die Einwirkung der geäusserten Kraft auf den Uterus nicht bemessen, und Durchbohrungen des Cervix bewirkt werden können.

Alle Dilatationsinstrumente sind ganz überflüssig, weil auch manuelle Dilatationsversuche überhaupt erst dann erlaubt sind, wenn der Cervix verstrichen für die Hand gangbar und nur der äussere Muttermund erst für zwei Finger bequem wegsam ist. Die Entbehrlichkeit der Dilatationsinstrumente geht endlich auch daraus hervor, dass bei vielen Tausenden jährlich vorkommenden Geburten der Wiener-Gebärkliniken ein ähnlicher Apparat niemals in Anwendung zu ziehen ist.

§. 334. Die gewaltsame Entbindung.

Unter gewaltsamer Entbindung (Zwangsgeburt, Gewaltgeburt, *Biatocia, Accouchement forçé)* versteht man die gewaltsame Eröffnung des Muttermundes und des engen kaum für einen oder zwei Finger gangbaren Cervix der Schwangerschaft (oder nach dem Eintritte nur schwach bemerkbarer Wehen) mit Aufeinanderfolge einer Reihe von Operationen, als des Blasensprengens, der Wendung, der Extraction des Kindes an den Füssen und der künstlichen Lösung und Extraction der Placenta. (Mauriceau, Peu, Froriep.)

In neuerer Zeit wollen Manche unter Zwanggeburt nur die Reihenfolge der oben genannten Operationen verstehen und die gewaltsame Eröffnung des engen Cervix nicht als ein Characteristicum dieses Begriffes gelten lassen. Wir halten eine solche Abweichung für unrecht, weil dann eine nach allen Regeln unter den besten Bedingungen ausgeführte Wendung in Nichts von der Zwanggeburt unterschieden wird, als durch längere Pausen zwischen Wendung und der Extraction des Kindes an den Füssen, zwischen dieser und der Entfernung der Nachgeburt, weil hie durch auch eine der nothwendigsten und zugleich heilsamsten Operationsverfahren mit einem Namen belegt würde, der an die Schattenseiten der Geburtshülfe des Alterthumes erinnert und wegen den nicht selten daraus entspringenden lebensgefährlichen Folgen für Mutter und Kind mit Recht zu den verrufensten gehört.

Wir halten eine Zwanggeburt (d. h. eine rohgewaltsame Ausdehnung des engen, langen Cervix ohne Benützung der Wirkungen der Wehen) mit dem gegenwärtigen Standpunkte der Geburtshülfe für ganz unverträglich

---

*) Levret's Wahrnehmungen etc. Uebers. v. Walbaum. Lübeck 1758. J. I.
**) Osiander d. V.: Handb. d. Entbindungskunde Bd. II. Tübingen 1818.
***) Carus: Gynäkologie. Leipzig 1838. 3. Aufl. 2. Th. S. 260.

und auch bei einer vorsichtigen und kaltblütigen Benützung der jetzt bekannten dynamischen Erregungs- und Steigerungsmittel der Wehen für ganz entbehrlich.

Man hat in neuerer Zeit das Feld der gewaltsamen Entbindung sehr eingeengt und nur auf einzelne Zustände der Schwangern beschrenkt, als auf lebensgefährliche Metrorrhagien bei *Placenta praevia*, auf Eclampsien. auf Tod oder Scheintod derselben. — Wir haben uns von der Nothwendigkeit derselben bei diesen Sphalerotocien aber niemals überzeugen können.

1. In der Lehre über die Behandlung der *Placenta praevia* haben wir uns schon dahin ausgesprochen, dass man durch die Colpeurysis die Gefahren einer Zwangsgeburt stets umgehen und die Zeit der Entleerung des Uterus dadurch stets so lange aufschieben könne, bis der innere Muttermund und der Cervix sich durch Wehenthätigkeit so weit geöffnet haben oder so nachgiebig wurden, dass die behutsame Durchführung der Hand durch den Cervix ganz gefahrlos vollführt werden kann. (§. 512).

2. Bei Eclampsie ist die Entleerung des Fruchthalters nur auf die natürlichste und schonendste Weise wünschenswerth; es ist nach den gegenwärtigen Kenntnissen über dieses schwere Leiden weder von der augenblicklichen Entleerung des Fruchthalters, noch von einer gewaltsamen Entbindung eine baldige Heilung der Eclampsie zu erwarten; daher hier stets die durch die Colpeurysis oder die Uterinkatheterisation u. s. w., dynamisch, gesteigerte Wehenthätigkeit es möglich macht, in Ruhe die spontane Verstreichung des Cervix und die theilweise Verdünnung und Erweiterung des äusseren Muttermundes abzuwarten. (§. 276.)

3. Bei plötzlich eingetretenem Tode einer Schwangern wird bei engem Cervix durch die Zwanggeburt das Leben des Kindes nicht gerettet werden, was nur durch die *Sectio caesarea* bisweilen gelingt. Beim Scheintode ist es höchst tadelnswerth zum *Accouchement forçè* bei einem engen, langen, resistenten nur theilweise oder gar nicht eröffneten Cervix zu schreiten, weil dadurch die lebende Frucht nicht gerettet und die Mutter dadurch ebenso gefährlich, wie durch den Kaiserschnitt verletzt werden kann; daher beide Operationen, die *Sectio caesarea* und die gewaltsame Entbindung bei scheintodten Müttern und deutlich hörbaren Fötalherztönen niemals ausgeführt werden dürfen.

Nach diesen Indicationen halten wir uns zum Schlusse berechtiget, jede Zwangsgeburt für ganz entbehrlich zu erklären.

Die gewaltsame Entbindung wurde dadurch ausgeführt, dass man eine beölte konisch geformte Hand durch den Cervix bohrend durchpresste, und mit der freien Hand den Uterusgrund in der Absicht entgegendrückte, dass der Cervix von der Vagina nicht losgerissen werde und vollführte

dann die Wendung und Extraction des Kindes, die Lösung und Entfernung der Nachgeburt nach den Regeln der operativen Therapeutik.

§. 335. *Hysterostomatomia.*

Die Durchschneidung des äussern Muttermundes mit dem Messer ist nur dann im Allgemeinen gefahrlos, wenn der Cervix und das innere Orificium bedeutend mehr erweitert sind, als das äussere Orificium, wenn nur dieses und auch nicht die höher liegenden Stellen des Cervix verletzt werden, wenn nur die Muttermundswinkel getrennt werden, die Schnitte seicht sind und nicht in die Harnblase oder in den Mastdarm eindringen, und wenn endlich die Wunden beim Durchführen der Hand oder des Kindes nicht tiefer einreissen.

Diese Operation wurde schon von Morgagni*), Lauverjat**), Coutouly***) u. A. verrichtet und fand in neuerer Zeit in Meissner****), Kilian*****), Velpeau †), Martin, Scanzoni, Simpson ††) u. A. wieder ihre warmen Vertreter.

Die dringenden Anzeigen der Hysterostomatomie sind sehr beschrenkt; man wird unter fünftausend Geburtsfällen kaum einmal dazu gezwungen:

1. Bei Atresie des äussern Muttermundes gelingt es den Wehen fast stets endlich dasselbe zu öffnen, so dass die beschäftigsten Geburtshelfer desshalb fast niemals zum Messer greifen müssen. (§. 232).

2. Bei Stenose und Induration des äussern Muttermundes oder des ganzen Vaginaltheils, bedingt durch narbige Verwachsung nach vorausgegangenen schweren Entbindungen, Amputation der Vaginalportion, carcinomatöser Infiltration. Auch hier können die Scarificationen nur dann heilbringend sein, wenn die Induration sich bloss auf den äussern Muttermund beschrenkt; denn dehnt sich diese weiter bis gegen die obere Grenze des Cervix aus, so darf die Einschneidung nicht mehr vorgenommen werden, weil dadurch lebensgefährliche Rupturen begünstiget werden. Bei einer vor dem Einschnitte schon eingetretenen Ruptur des Cervix dürfte eine Rechtfertigung dem Geburtshelfer schwer zu führen sein, um zu beweisen was Effekt der Operation, was die Folge des indurirten Gewebes ist; daher besonders im letzten Falle vorsichtig gehandelt werden muss. (§. 233. 258. 261).

---

*) Morgagni: De sedib. et causis morb. XLVI.
**) Lauverjat: Neue Methode des Kaiserschnittes.
***) Coutouly: Journ. général de Méd. 1808 Vol. 32.
****) Meissner: In Siebold's Journ. IV. Bd. S. 385.
*****) Kilian: Die Geburtslehre etc. II. Bd. 1850, S. 65. Die operative Geburtshilfe S. 220.
†) Velpeau: Traité compl. de l'Art des Acc. S. 561.
††) Simpson: The obstetric memoirs etc. pag. 647.

3. Bei einfacher Rigidität des äussern Muttermundes ohne Texturerkrankung desselben. Es ist diese Anomalie bei stürmischem Wehendrange bisweilen von einer tagelangen Geburtsverschleppung begleitet, wobei die Uterusdouche, Digitaldilatation u. s. w. ohne Erfolg bleiben. Der Cervix ist hiebei gewöhnlich verstrichen, daher die Ausführung der Scarificationen gewöhnlich leicht ist und keine weiteren nachtheiligen Folgen hat. (§. 233, 260).

4. Bei krampfhaften Stricturen des innern Muttermundes um den zurückgehaltenen Kopf halten wir Scarificationen desselben für ganz verwerflich, weil wir Durchtrennungen des innern Muttermundes für höchst gefährlich halten, die Raumbeschränkung zur Führung des Messers zu gross ist; der äussere Muttermund aber niemals solche Hindernisse für sich allein bietet, dass die Extraction des zurückgehaltenen Kopfes unmöglich wäre, und weil endlich diese Anzeige mehr auf eine theoretische Meinung als auf eine vorwurfsfreie praktische Beobachtung basirt ist. (§. 260).

5. Bei einem irreponibeln Vorfalle des Uterus während der Geburt sind Scarificationen des äussern Muttermundes leicht ausführbar; sie sind aber gewiss nur höchst selten nothwendig. (§. 242).

6. Beim eingetretenen Tode oder Scheintode der Schwangern darf die Hysterostomatomie nicht unternommen werden, weil sie bei einem engen, langen Cervix zur Rettung des Kindes zwecklos ist; sie ist aber statt des Kaiserschnittes bei den während der Geburt Verstorbenen erlaubt, wenn der Mutterhals verstrichen, das Scheidengewölbe tief herabgedrängt, die Digitaldilatation fruchtlos oder zu langsam wirkt und der Austritt des lebendes Kindes nur durch den engen, aber feinsaumigen äussern Muttermund verhindert wird. Bei scheintodten Gebärenden haben aber Wiederbelebungsversuche auch den Scarificationen des Muttermundes voraus zu gehen.

7. Bei Eclampsie hat man das Einschneiden des äusseren Muttermundes niemals nothwendig, wenn die dynamischen Mitteln zur Steigerung der Wehenthätigkeit umsichtig benützt werden. (§. 276).

8. Metrorrhagien der Eröffnungsperiode sind besonders wegen Ruptur des Cervix und *Placenta praevia* höchst lebensgefährlich. Bei einer bestehenden Ruptur warnen wir vor der Hysterostomatomie, und bei *Placenta praevia* halten wir dieselbe wegen der Dehnbarkeit des Cervix im Allgemeinen für entbehrlich und für wenig nachtheilig, wenn nur die Winkel des äussern Muttermundes scarificirt werden, aber für höchst gefährlich, wenn aus Ungeschicklichkeit der Cervix oder das innere Orificium mit dem Messer verletzt werden. (§. 261, 312).

Die Hysterostomatomie wird bei offenem Muttermunde auf folgende Weise ausgeführt: Man bringt die Kreissende in eine Rückenlage mit erhöhter Kreuzgegend an einen Bettrand, umwickelt ein Knopf-

bistouri mit Heftpflasterstreifen und lässt nur die Spitze an einer ½ Zoll langen Stelle frei, führt hierauf zwei Finger an den äussern Muttermund und lässt zwischen diesen das Messer dahin gleiten, kehrt die Kante des Bistouri gegen die vorspringende Leiste, drängt die Wand des Cervix mit beiden Fingerspitzen zurück und bringt an jedem Muttermundswinkel durch Führung des Griffes des Bistouri mit der freien Hand einen seichten 2—3 Linien tiefen Schnitt an.

Die Schmerzempfindung und die Blutung sind höchst gering, daher sind die Narcose und die Blutstillung durch Injectionen kalten Wassers gewöhnlich nicht nothwendig.

Bei einer völligen Atresie des Cervix hat man nach vergeblichem Zuwarten bei einem höchst schmerzhaften Herabdrängen des vollen Scheidengewölbes und drohender Ruptur zur Hysterostomatomie ein mit Heftplaster umwundenes an der Spitze leicht mit Wachs bedecktes bauchiges Scalpell zur Beibringung eines zollbreiten Querschnittes vorgeschlagen. Mit dem bohrend eingeführten Zeigefinger und Wehen wird dasselbe ohne weitere Gefahren aber auch gewöhnlich erreicht.

§. 336. *Elytrotomia.*

Die blutige Erweiterung der Vagina *(Elytrotomia)* ist nur bei angebornen oder erworbenen Stenosen derselben bisweilen nothwendig, wie sie in Folge von Entwicklungsfehlern, Dupplicität der Vagina, abnormem Hymen, quergespannten Membranen, Vernarbungen, sehr schmerzhaften Spannungen einzelner Schleimhautfalten u. s. w. vorkommen. (§. 231. 235).

Die Operation der Elytrotomie wird mit dem Knopfbistouri auf eine ähnliche Weise vorgenommen, wie die Hysterostomatomie; auch ist hier sehr grosse Vorsicht nothwendig die Klinge nicht gegen die Harnblase oder gegen den Mastdarm zu richten, um Vesico-Vaginal oder Rectovaginal-Fisteln dadurch nicht zu veranlassen.

Häutigen Querbalken, welche tief herabgedrängt werden, können auch mit einer Scheere bisweilen durchschnitten werden.

§. 337. Episiotomie.

Die blutige Erweiterung des Vaginalostiums ist indicirt:

1. Bei den während der Schwangerschaft erworbenen Atresien der Schamspalte.

2. Zur Erhaltung des Dammes und Beschleunigung der Geburt bei Straffheit, Enge und Unnachgiebigkeit des Vaginalostiums oder organischer Stenose desselben und Erfolglosigkeit energischer Wehen.

3. Zur Verhüthung einer Centralruptur bei ungewöhnlich brei-

tem Damme, zunehmender Verengerung des Vaginalostium und drohender oder beginnender Durchbohrung des Dammes vor den Schliessmuskeln des Rectum's.

4. Zur Erhaltung der Schliessmuskeln des Rectums, wenn eine Hand, ein Fuss oder ein voluminöser Fruchttheil durch die Centralruptur schon hervorgetreten ist. (§. 236).

Die Episiotomie wird auf eine mehrfache Weise ausgeführt. Man verletzt entweder das Frenulum und führt einen Schnitt in der Raphe (Michaëlis*), oder man schont das Frenulum und führt die Schnitte 4—5''' tief an der Seite der *Labia majora* gegen die Sitzknorren, wobei Eichelberg**) einen Schnitt einerseits, Scanzoni***) beiderseits, Ritgen****) aber sechs bis zwölf Scarificationen anrathen. Manche bedienen sich hiebei eines Knopfbistourie, Andere wieder einer Scheere.

Die modifizirte Ritgen'sche Methode mit 2—4 seichten seitlichen Einschnitten ist am öftesten von guten Erfolgen begleitet, worauf auch rasche Heilung gewöhnlich eintritt.

IV. Capitel.

Das künstliche Oeffnen der Eihäute während der Geburt (Oocysto diarrhexis).

§. 338. Indicationen und Gegenanzeigen des künstlichen Blasensprengens.

Vor dem Sprengen der Fruchtblase muss im concreten Falle eine Prüfung der Bedingungen dieses Eingriffes voraus gehen, ob nämlich die Fruchtblase ihren Zweck schon erfüllt hat, ob der Cervix und der äussere Muttermund vollends verstrichen sind, ob keine fehlerhafte Abweichung der Fruchtlage oder des Beckenraumes sich darbieten.

Die Anzeigen des künstlichen Blasensprengens (Wassersprengens, *Oodiarrhexis* *****) sind folgende:

1. Bei verspätetem Blasensprunge, völliger Erweiterung des Muttermundes, tiefem Kopfstande, wenig Vorwasser oder straffem Anliegen der Eihäute an den vorliegenden Kopf oder an das Beckenende, Abnahme der Wehenkraft und ungewöhnliche Verlängerung der Wehenpausen. (§. 259, 317).

*) Michaelis: in Busch's Lehrb. 1842 S. 105.
**) Eichelberg: Rhein. Monatsch. 1850 S. 308.
***) Scanzoni: Lehrb. 1852 Bd. III. S. 15.
****) Ritgen: Neue Zeitsch. für Geb. Bd. III. Heft I.
*****) διαῤῥηξις, ἡ — das Durchreissen.

2. Beim Vordrängen der voluminösen Fruchtblase in das Vaginalostium und bei zweifellosem Vorliegen des Kopfes oder Steisses im Beckenkanale.

3. Bei der Geburt des Kindes in den Eihäuten gleichzeitig mit der Placenta.

4. Bei Metrorrhagien der Eröffnungsperiode, welche von vorzeitiger Lösung des Mutterkuchens oder von *Placenta praevia incompleta* bei Längslagen herrühren, worauf der schlaffe, nachgiebige, zusammengeschrumpfte Cervix und Muttermund durch Wehen und Vorbewegung des Kopfes oder Steisses gewöhnlich unter Sistirung der Blutung rasch zum Verstreichen gebracht werden. (§. 312, 314).

5. Bei Hemiparesis uteri, Hydramnios und veränderlicher Fruchtlage. Hier ist die Blase in der Seitenlage während der Wehenpause zu öffnen, und gleichzeitig die Einleitung des Kopfes in die Beckenhöhle vorzunehmen. (§. 318).

6. Vor dem Anlegen der Zange, nach dem Ergreifen der Füsse bei Wendungen und Behufs der Extraction der Frucht beim Kaiserschnitte ist die vorhandene Fruchtblase stets auch künstlich zu öffnen.

Gegenanzeigen des künstlichen Blasensprengens sind folgende:

1. Enges Orificium und nicht verstrichener Cervix.

2. Leeres Scheidengewölbe.

3. Unbekannte oder fehlerhafte Fruchtlage, Querlage, wenn die Absicht der künstlichen Beendigung der Geburt nicht obwaltet.

4. Voluminöse Fruchtblase ohne gleichzeitiges Vorhandensein eines Hydramnions.

5. Hydrocephalus und fehlerhafte oder mangelnde Einstellung des Kopfes in den Beckeneingang.

6. Beckenverengerungen jeder Art.

7. Vorausgegangene Schnellgeburten, weil durch das Blasensprengen in einem Falle bei weiten schlaffen Geburtswegen der Geburtsverlauf dadurch noch mehr beschleunigt werden kann, und im andern wieder eine Beschädigung des Cervix nach Abfluss des Fruchtwassers bei stürmischem Wehendrange und bei engem Muttermunde, um so leichter möglich ist. (§. 260).

Das künstliche Blasensprengen wird am besten mit der Hand bewirkt, wobei die Eihäute durch ein Andrücken des Zeigefingers aufgekratzt werden.

Bei wenigem Vorwasser und tiefem Kopfstande kann dieses während einer Wehe in der Rückenlage geschehen; bei einer voluminösen Fruchtblase, beweglichem Kopfstande und Hydramnios ist die Seitenlagerung und eine Wehenpause hiezu zu wählen.

Reicht der Zeigefinger nicht aus, so gelingt das Blasensprengen stets mit einer zugespitzten reinen Schreibfeder mit Leichtigkeit. Beim

Einführen der Feder in die Vagina ist die Spitze derselben mit dem Zeigefinger zu bedecken, das Centrum des Muttermundes mit diesem zu ermitteln und hierauf die Feder mit der freien Hand einige Linien über den Zeigefinger empor zu schieben.

Die zahlreichen Blasensprenger aus Metall, wie sie als Nadeln, Häckchen, Scheeren u. s. w. benützt und von Siegemundin, Fried, Röderer, Osiander, Aitken, Löffler, Stein, Carus, El. v. Siebold, Busch, Niemeyer und Kilian ersonnen, modificirt und angerathen wurden, sind vollends entbehrliche Geräthschaften und haben gegenwärtig keinen andern Zweck mehr, als des historischen Interesses wegen die Spalten eines geburtshülflichen Atlasses auszufüllen, welcher Mühe Kilian in jüngster Zeit sich wieder unterzogen hat*).

V. Capitel.

Die geburtshülfliche Wendung (Strophetocia).

§. 339. Begriff und Eintheilung der geburtshülflichen Wendung.

Unter geburtshülflicher Wendung *(Versio foetus, Strophetocia***) versteht man eine technische Lageveränderung der Frucht in der Uterinhöhle durch manuelle Eingriffe und eine Herabbewegung des Kopfes oder des Beckenendes derselben in den Cervix und in die Vagina.

Nach der Einführung des obern oder untern Endes der Frucht in die Beckenhöhle der Mutter unterscheidet man eine Wendung auf den Kopf *(Version cephalique)* und eine Wendung auf das Beckenende *(Version pelvienne)*.

Die Wendung auf den Kopf kann mit Ausnahme der Scheitelbein- und Gesichtslagen bei allen übrigen Fruchtlagen ausgeführt werden. Sie tritt daher bei Schief,- Schulter- und Beckenendlagen beim Vorhandensein günstiger Umstände in Wirksamkeit.

Man hat den Ausdruck »einer Wendung auf den Kopf« von manchen Seiten nur dann gelten lassen wollen, wenn eine Steisslage in eine Kopflage umgewandelt wurde, für die Lageveränderung der Schulter- und der Schieflagen in Kopflagen wollte man die Ausdrücke: »Einleitung, Einstellung, Reduction des Kopfes« (Mattei ***) u. A., gebraucht wissen. Es

---

*) Kilian H. F.: Armamentarium Lucinae novum. Bonn 1856 Tab VII.
**) στροφη, ή — das Wenden.
***) Mattei: Gaz. de Paris 1855 Nr. 23.

gingen solche Unterscheidungen aus einer zu begrenzten Definition der geburtshülflichen Wendung hervor und tragen nur zur Beeinträchtigung des praktischen Bedürfnisses bei; daher wir nur die allgemein angenommene Bezeichnungsart beibehalten werden.

Die Wendung auf das Beckenende kann durch das Ergreifen eines oder beider Füsse, eines oder beider Knie, eines Schenkels oder durch das Einhacken eines Fingers in eine Inquinalgegend der Frucht vollendet werden. Man nannte diese Lageveränderungen nach den verschiedenen Angriffspunkten des Zuges bald Wendungen auf die Füsse, ein Knie, bald auch Wendungen auf den Steiss. Da jede Wendung auf das Beckenende erst dann vollendet ist, bis das fötale Becken in dem mütterlichen Beckeneingang eingetreten ist, und die Ausführung gewöhnlich gleich leicht gelingt, ob der Zug am Unter- oder Oberschenkel angebracht wird, so halten wir es für einfacher unter dem Ausdrucke der Wendung auf das Rumpfende alle Wendungen auf die Füsse, Knie und den Steiss zusammenzufassen.

Die Wendungen auf das Rumpfende sind mit Ausnahme der Beckenendlagen bei allen übrigen Lagen, somit bei Schulter, Scheitelbein und Gesichtslagen ausführbar.

Von Hippocrates bis auf Celsus (1. Jahrhundert n. Chr.) vollführte man bei jeder Fruchtlage mit Gewalt die Wendung auf den Kopf und auch letzterer hielt nur die Wendung auf die Füsse bei todten Früchten für möglich, Paré *) und Guillmeau **) führten diese zuerst bei lebenden Kindern aus, Mauriceau, und Lamotte bildeten die Operationstechnik der Wendung auf die Füsse aber schon der Art aus, dass ihre Lehren auch zur Basis des gegenwärtigen Handelns dienen, welches durch die tüchtigen Beiträge eines Levret, Smellie, Deleurye, Stein ***), Boër, Ed. v. Siebold ****), Kilian *****) u. A. zu einem abgerundeten Ganzen ausgebildet wurde.

Durch Deleurye's †) und Boër's ††) tief eingreifende Lehren fing man im gegenwärtigen Jahrhundert erst an, die Wendung von der Extraction zu trennen und die Beendigung der Geburt nach gelungener Wendung der Natur unter günstigen Verhältnissen zu überlassen.

---

*) Paré: Briefve collection etc. Paris 1550 Edit. Malgaigne.

**) Guillmeau: De l'heureux acc. Paris 1609.

***) Stein: De versionis negotio etc. Cassell 1763.

****) Siebold E. C. J. v.: Versuch einer Geschichte der Geburtshülfe Berlin 1839 I. und II. Band 1845 (enthält die gründlichsten historischen Forschungen).

*****) Kilian: Die operat. Geburtshülfe Bonn 1849.

†) Deleurye: Observations sur l'opérat. césar etc. Paris 1779.

††) Boër: Sieben Bücher S. 275.

§. 340. Bedingungen, Anzeigen und Vorbereitungen zur geburtshülflichen Wendung.

Die günstigen Erfordernisse für jede Wendung sind Wegsamkeit der weichen und harten Geburtswege für die in die Uterinhöhle eindringende Hand und leichte oder doch gefahrlose Verschiebbarkeit der Frucht aus einer Lage in eine andere. Man zählt daher zu den Bedingungen der Ausführbarkeit einer Wendung folgende Zustände der Mutter:

1. Verstrichensein oder leichte, gefahrlose Verstreichbarkeit des Cervix, seines innern und äussern Orificiums und Wegsamkeit der Vagina für das Einführen der Hand.

2. Abwesenheit einer hochgradigen Beckenverengerung, welche entweder durch Missstaltungen des Beckens oder durch Beckengeschwülste bedingt wird, und das Einführen der operirenden Hand gefährlich macht.

3. Unverletztheit der Eihäute und Anwesenheit des Fruchtwassers, oder nach theilweisem Abgange desselben andauernde geringe Härte, träge Motilität des Fruchthalters und mehr oder weniger leichte Verschiebbarkeit der Frucht.

4. Beweglicher Stand des vorliegenden Fruchttheiles in oder über dem mütterlichen Beckeneingange.

Anzeigen für die geburtshülfliche Wendung:

1. Bei fehlerhaften Fruchtlagen (Schulter-, Quer-, Schieflagen) einer lebensfähigen, lebenden oder todten Frucht ist eine Wendung während des Geburtsverlaufes nothwendig, weil ein vorzeitiges oder reifes Kind in einer fehlerhaften Lage nicht geboren werden kann und eine spontane Entwicklung auch bei einer sehr weiten mütterlichen Beckenhöhle bei solchen Früchten niemals stattfindet. (§. 299).

Die Wendung auf den Kopf verdient vor der Wendung auf das Rumpfende im Allgemeinen den Vorzug, weil sie für das Kind die günstigsten Bedingungen zur Erhaltung seines Lebens herbeiführt, für die Mutter weder schmerzhaft, noch gefährlich ist, und hiedurch der natürliche und frequenteste physiologische Geburtsverlauf am besten nachgeahmt wird.

Es erfordert aber diese Operation vor und nach dem Abflusse des Fruchtwassers einen höhern Grad von Verschiebbarkeit der Frucht in der Uterinhöhle, als die Wendung auf das Rumpfende; daher sie weit seltener ausführbar ist und nach Abfluss des Fruchtwassers gewöhnlich nur durch letztere die Rettung der Mutter und der Frucht möglich wird.

2. Bei Steisslagen ist nur die Wendung auf den Kopf und diese auch selten ausführbar; wir unterlassen daher bei Steisslagen gewöhnlich jeden Versuch einer Wendung auf den Kopf und entschliessen uns hiezu nur dann, wenn die Frucht ausserordentlich beweglich ist, ein leichtes

Gelingen der Lageveränderung anzunehmen ist, und wegen einer besonders starken Ausbildung der Frucht oder wegen einer besondern Resistenz des Dammes (wie dieses bei Erstgebärenden zuweilen vorkommt) ein Absterben des Kindes während einer Geburt mit den Füssen voraus zu besorgen ist.

3. Bei Gesichts- und Scheitelbeinlagen ist die Wendung auf das Rumpfende angezeigt, wenn lebensgefährliche Zustände der Mutter oder der Frucht eine Lageveränderung der Frucht und bisweilen auch eine Beschleunigung des Geburtsverlaufes erheischen, dieses auf eine mildere, für die Frucht und die Mutter weniger gefährliche Weise aber nicht erzielt werden kann.

a) Bei *Ruptura uteri penetrans* ist die Wendung und Extraction des Kindes an den Füssen ein höchst zweideutiges Mittel, durch welches die reife Frucht fast nie lebend geboren, die Risswunde erweitert, der Fruchthalter umgestülpt, Darmschlingen incarcerirt, die Mütter sehr unwahrscheinlich am Leben erhalten und der Geburtshelfer mit dem Verdachte oder sogar mit der groben Beschuldigung eines argen Kunstfehlers belastet werden kann. Es ist diese Operation beim Austritte des reifen todten Kindes durch den Uterinriss in die Bauchhöhle einer lebenden Mutter bisweilen aber das einzige Mittel die unerträgliche Lage zu erleichtern. (§. 261).

b) Bei Beckenverengerungen niedern Grades mit einem kürzesten Durchmesser von 3″ und darüber ist von der Wendung auf die Füsse nach einer vergeblich versuchten Zangenoperation zur Lebensrettung des Kindes in der Regel nichts mehr zu erwarten, wenn die Zangenoperation nur nach einer gewissenhaften Indication, nach Adaption des Kopfes an den Beckenraum und nach einer bestandenen Einkeilung vorgenommen wurde.

Geschah dieses aber nicht, hat man aus Irrthum die Zange zu früh, oder bei einem beweglichen Stande des Kopfes am Beckeneingang angelegt, so kann es bei einer noch bestehenden Hemiparesis des Fruchthalters bisweilen möglich sein, durch die Wendung auf das Rumpfende das Leben und die Gesundheit der Mutter und des Kindes zu erhalten.

Die Wendung auf die Füsse ist auch ein Ersatzmittel der schweren Zangenoperationen und der Craniotomie bei lebenden und lebensfähigen Früchten; sie darf aber nur dann ausgeführt werden, wenn das Bestehen eines geburtshülflichen Missverhältnisses gewissenhaft constatiret wurde, nach energischen physiologischen Wehen der Kopf dem Beckenraume sich nicht adaptiret, sich nicht zangenrecht stellt, sondern wegen eines zu bedeutenden Missverhältnisses am Beckeneingange beweglich stehen bleibt und die Erschlaffung des Uterus in der Wehenpause oder während der Narkose doch noch hinreichend eintritt, dass durch die Wendung auf die Füsse nach abgeflossenem Fruchtwasser keine Zerreissung des Fruchthalters verursacht wird.

Die Wendung auf die Füsse ist daher bei einem constatirten Missverhältnisse und einer Beckenverengerung von 3″—3½″ nur dann indicirt:

α) Wenn der Character des Beckens in den tieferen Aperturen noch grössere Hindernisse verursacht, als in den oberen; daher Becken mit stark vorspringendem Vorberge, schräg-verengte Nägele'sche, spondylolisthetische, enostotische, sehr stark geneigte Becken für die Wendung auf das Rumpfende vielmehr als für den Zangengebrauch sich eignen.

β) Wenn die Nabelschnur vorgefallen ist und noch lebhaft pulsiret.

γ) Wenn Stirn und Gesichtslagen sich nicht zangenrecht einstellen.

ϱ) Wenn Sphalerotocien, wie Eclampsie, Plac. praevia u. d. gl. gleichzeitig mit einem Missverhältnisse zusammentreffen.

ε) Bei andauernder Wehenschwäche werden bei einem mässigen Missverhältnisse durch die Wendung auf das Rumpfende nicht selten Mutter und Kind gerettet.

Contraindicirt bleibt aber die Wendung auf das Rumpfende

α) bei einem niedrigen Grade einer Beckenverengerung, wenn wegen Kleinheit des Kopfes gar kein Missverhältniss besteht;

β) wenn das Missverhältniss zu gross und der verkleinerte Kopf nur mit grossen Gefahren für die Mutter durchgeführt werden kann, oder der kürzeste Beckendurchmesser dem Maasse von 2″ sich nähert;

γ) bei Stricturen des inneren Muttermundes und bei *Tetanus uteri*, wenn diese Zustände durch die Narcose nicht gehoben werden können;

δ) bei grosser Hinfälligkeit, Erschöpfung oder in der Agonie der Gebärenden ist es höchst inhuman zur Wendung auf das Rumpfende zu schreiten, weil dadurch das Kind wohl kaum gerettet und die Kreissende auf die unverantwortlichste Weise gequält wird;

ε) endlich ist die Wendung niemals bei constatirtem Tode der Frucht vorzunehmen, weil dann die Perforation am Platze ist.

ζ) Bei Einkeilung des Kopfes ist jeder Wendungsversuch strengstens zu verpönen.

Bei dem zweiten Grade des geburtshülflichen Missverhältnisses, das gewöhnlich bei einer Beckenverengerung von 2—3″ eintritt, gelingt es nur sehr selten durch die Wendung auf die Füsse ein lebendes Kind zu entwickeln; die Extraction während der Geburt abgestorbener Kinder geht bisweilen durch Manualhülfe vor sich, die Perforation lebender Kinder wird nach der Wendung auf das Rumpfende niemals nothwendig und die Cephalothlipsie des nachfolgenden Kopfes eines todten Kindes setzt die Mutter viel geringeren Gefahren aus. Wir halten daher die rechtzeitige Wendung auf das Rumpfende auch bei Beckenverengerungen höheren Grades, bei allgemein, oder schräg verengten Becken, bei Spondylolisthesis, Exostosen für rationeller, als die übrigen für die Mutter weit gefährlicheren Exaeresen der Frucht. (§. 266).

Die Wendung auf den Kopf wird bei mässiger Beckenverengerung von Schmitt*), Dubois**), Cazeaux***), Chailly****), Jacquemier angerathen. Es kann diess aber nach unserer Ansicht nur dann einen guten Erfolg haben, wenn kein oder nur ein geringes Missverhältniss besteht.

c) Bei Eclampsien sollte die Wendung auf die Füsse nur auf jene Fälle beschränkt werden, in welchen gleichzeitig eine Beckenverengerung oder ein von der lebenden Frucht ausgehendes geburtshülfliches Missverhältniss besteht; in den übrigen verdient aber die Colpeurysis mit dem vorsichtigen Gebrauche der Zange den Vorzug. (§. 276.)

d) Bei fehlerhafter Haltung der Frucht. Ist ein Arm bei Scheitelbein oder Gesichtslagen tief vorgefallen und gelingt die Reposition desselben nicht bleibend, so ist es bei einem hohen noch beweglichen Kopfstande zur Erhaltung des Lebens des Kindes und zur Schonung der Mutter statthaft zur Wendung auf das Rumpfende in der Zeit zu schreiten, in welcher günstige Bedingungen hiezu noch vorhanden sind.

Beim Vorfalle beider Arme neben dem Kopfe lebender, reifer Kinder soll mit der Wendung auf das Rumpfende nicht lange gezögert werden.

Beim Vorfalle eines Fusses neben dem präsentirten Kopfe werden durch das Umdrehen des lebenden Kindes durch einen Zug am vorgefallenen Fusse und durch ein Emporheben des Kopfes mehrmals bessere Erfolge erzielt, als durch Repositionsversuche des Fusses, welche gewöhnlich von keiner dauernden Retention desselben begleitet werden, die Füsse meistens wieder vorfallen und dadurch eine gefährliche Geburtsverzögerung bedingen. (§. 300).

e) Bei Nabelschnurvorfällen neben dem vorliegenden Kopfe oder Gesichte ist die Wendung auf das Rumpfende dann auszuführen, wenn der Kopf am Beckeneingang noch beweglich steht, die Reposition nach wiederholten Versuchen misslang, das Kind lebt und die Lageveränderung wegen Wehenschwäche ohne Schaden der Mutter ausführbar ist, weil hiedurch noch manche Kinder lebend geboren werden können.

Bei den die Nabelschnurvorfälle häufig complicirenden Beckenverengerungen mässigen Grades halten wir eine rechtzeitige Wendung auf das Rumpfende im Interesse der Frucht noch für das Rationellste. (§. 301.)

f) Bei Placenta praevia und einer lebensgefährlichen Metrorrhagie ist die Wendung auf das Rumpfende bisweilen die verlässlichste Operationsweise, um die Mutter zu retten. (§. 312).

4) Bei Doppelmissgeburten kann selbst nach gebornem ersten Kopfe die Wendung dieses Kindes auf die Füsse und unmittelbar darauf die Wendung des

---

*) Schmitt W. J.: Ges. Schriften S. 344.
**) Dubois P.: Thése de conc. etc. pag. 24.
***) Cazeaux: L'art des acc. pag. 701.
****) Chailly: L'art des acc. pag. 708.

zweiten Kindes auf die Füsse nothwendig und dann der Rumpf beider gemeinschaftlich durch den Beckenkanal durchgeführt werden.

Die Vorbereitungen zu einer Wendung auf den Kopf oder das Rumpfende bestehen in dem Zurichten eines entsprechenden Geburtslagers, in der Herbeischaffung der nöthigen Behelfe zur Empfangnahme und zur Wiederbelebung des neugebornen Kindes, in der Bereithaltung der erforderlichen Arzneien und Instrumente und im Herbeiziehen einer erforderlichen Anzahl von Gehülfen.

Für die Ausführung einer Wendung allein reicht das gewöhnliche Geburtsbett, wie wir es (im §. 167) schon beschrieben haben, gewöhnlich aus. Für jene Fälle, in welchen nach gemachter Wendung die Extraction des Kindes an den Füssen mit den Händen oder mit der Zange zur Beschleunigung der Geburt nothwendig wird, ist es wünschenswerth die Kreissende in ein von drei Seiten freies Geburtsbett mit Erhöhung der Kreuzgegend, oder auf ein Querbett oder auf einen als Querbett hergerichteten festen Tisch, niedern Kasten u. dgl zu bringen.

Zur Empfangnahme des Kindes und zur Wiederbelebung desselben werden alle Vorbereitungen um so genauer erfordert, weil die Kinder nach der Wendung auf das Rumpfende sehr oft scheintodt geboren werden und die Umgebung es dann an den nothwendigsten Zubereitungen fehlen lässt. Es versichere sich daher jeder Geburtshelfer vor jeder Wendung stets ob die nothwendige Kindswäsche, eine Nabelschnurscheere, ein lauwarmes Bad, Heisswasser-Wärmflaschen, reine Leibwäsche, Flanellstreifen, ein Federbart und kaltes Wasser in Bereitschaft stehen. (§. 172, 176, 218).

Ferner soll eine fette Substanz, Schweinefett, Mandel-, Olivenöl oder dgl. vorräthig sein, um den Vorderarm und die Rückenfläche, aber nicht die *Vola manus* der operirenden Hand damit bestreichen und schlüpfriger machen zu können.

Von Instrumenten ist ein elastischer Katheter dringend nothwendig, um vor dem ersten Wendungsversuch die Harnblase damit völlig entleeren zu können; desgleichen soll die Geburtszange nicht fehlen, weil nach der Wendung auf das Rumpfende oder auf den Kopf die Extraction des zurückgehaltenen oder vorausgehenden Kopfes mit dem Forceps oft indicirt ist und dieses erst aus dem Geburtsverlaufe ersichtlich wird. Eine Wendungsschlinge ist nur für diejenigen wünschenswerth, welche damit zu operiren gewohnt sind. Mit Arzneien sich zu versehen ist nur in der Landpraxis wegen zu grosser Entfernung von einer Apotheke empfehlenswerth. Zur Verminderung der Muskelstarre des Fruchthalters eignen sich dann Chloroform oder Opium am besten.

Von Gehülfen werden bei schweren Wendungen am Querbette drei (zur Fixirung der Achseln und beider Schenkeln), bei leichtern Wendungen in der Seiten- oder Rückenlage in der Regel aber nur einer benöthigt

Vor der Unternahme der Wendung ist die Kreissende von der Nothwendigkeit der ärztlichen Hülfe zu überzeugen, und die vernünftigeren Angehörigen sind über die Gefährlichkeit dieses Vorgehens für die Frucht und unter Umständen auch für die Mutter in Kürze zu verständigen.

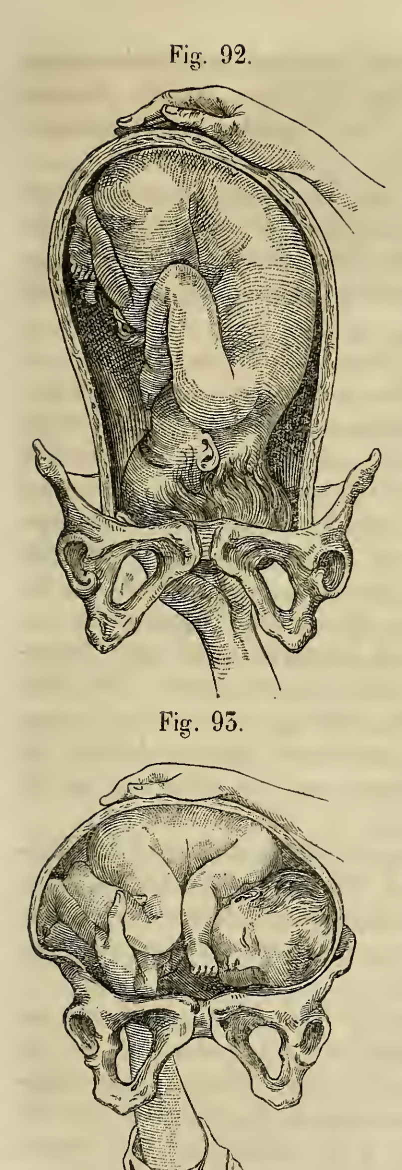
§. 341. Technik der geburtshülflichen Wendung.

Jede Wendung ist als vollendet zu betrachten, wenn durch manuelle Handgriffe eine Lageveränderung bewerkstelligt und der Kopf oder das Beckenende auf den mütterlichen Beckeneingang herabbewegt wurde und ist daher von der Extraction des Kindes streng zu unterscheiden, welche nach selbstständigen Indicationen unternommen, nach der Wendung bisweilen nothwendig wird, aber in keinem unmittelbaren Nexus mit dieser steht.

Bei jeder Wendung ist als Axiom festzuhalten, dass sie stets durch beide Hände bewerkstelliget, dass die in der Uterinhöhle operirende Hand stets von der zweiten durch die Bauchdecken wirkende unterstützt und dadurch die Sicherheit des Erfolges der Operation gesichert werde.

A. Wendung auf das Rumpfende bei Scheitelbein- oder Gesichtslagen.

Bei Scheitelbein- oder Gesichtslagen wird die Kreissende beim Vorhandensein der günstigen Bedingungen zur Wendung auf das Rumpfende in eine erhöhte Rückenlage des gewöhnlichen Geburtsbettes gebracht und hierauf eine beölte Hand in die Genitalien während einer Wehenpause eingeführt. Der Operateur hat es zu diesem Behufe niemals nothwendig, den Rock abzulegen, es genügt und es ist anständiger den Aermel seines Rockes und Hemdes des in der Uterinhöhle einzuführenden Armes bis zum Oberarm emporzustreifen, und denselben über dem Ellbogengelenke mit einem Handtuch mehrfach zu umwickeln, um die eigenen Kleider gegen Beschmutzung zu schützen. Man wählt hierbei immer jene Hand, welche homonym der Mutterseite ist, an welcher das Hinterhaupt und der Rücken liegen. Man stellt sich daher bei der ersten Scheitelbein- und Gesichtslage an den linken Bettrand, entblöst den linken Vorderarm und schiebt zuerst die schlüpfrig gemachten Finger, die halbe Hand und zuletzt erst den Daumen während einer Wehenpause durch das Vaginalostium in die Vagina. Man erleichtert sich das Vordringen der Hand durch ein Andrücken derselben an den Damm und macht diese dadurch auch schmerzloser, dass man mit der rechten Hand das Zerren an den Schamhaaren und das Einstülpen der *Labia majora* durch das Umkreisen des vordringenden Vorderarmes mit derselben verhindert. Beim Eindringen der linken Hand während einer Wehenpause durch den verstrichenen Cervix und Muttermund ist die rechte Hand an den Uterusgrund zu bringen, um ein übermässiges Emporheben des Uterus oder der Frucht damit zu beobachten und dadurch auch zu verhindern.



Die linke Hand wird ausgestreckt flach an das Gesicht angedrückt, mit dem Handrücken jede Reibung des Uterus sorgfältig vermeidend, über Brust und Arme zur Nabelgegend derselben hiemit vorgedrungen und hier nach dem Bedürfnisse ein oder das andere Knie, ein oder beide Unterschenkel, ein oder der andere Oberschenkel erfasst und auf den Beckeneingang herabgeführt, wodurch ein Zug auf das Rumpfende ausgeübt wird, der Kopf vom Beckeneingang gegen das entgegengesetzte Darmbein zuerst ausweicht und dann gegen den *Fundus uteri* emporsteigt, wenn das Rumpfende den mütterlichen Beckeneingang erreicht hat. Die rechte Hand unterstützt das Emporsteigen des Kopfes dadurch, dass dieselbe an die linke Inquinalgegend gelegt wird, den ausweichenden Kopf von Aussen umklammert und denselben durch tastende Bewegungen und einen Gegendruck zum Uterusgrund theils hinaufbewegt, theils begleitet und überwacht.

Das Aufwickeln des in einen Knäuel zusammengeballten Fötus geschieht durch das Herabführen der untern Extremitäten über die Bauchfläche und durch die natürliche Streckung seiner Gelenke.

Es hat das Herabführen des vordern oder des hintern Fusses in die Beckenhöhle wohl auf das Gelingen der Wendung keinen wesentlichen Einfluss; es ist aber wegen der Geburt des Kindes in der künstlichen Rumpfendlage

Fig. 92.
Das Einführen einer Hand in den Cervix bei der 1. Scheitelbeinlage zur Wendung auf das Rumpfende.

Fig. 93.
Das Ergreifen der untern Extremitäten und das Umdrehen der Frucht bei der 1. Scheitelbeinlage zur Wendung auf das Rumpfende.

von Bedeutung, dass sich dessen Rücken während der Vorbewegung des Rumpfes allmälich nach vorne kehre. In dieser Absicht bringen wir einen starken Zug stets an der nach vorne liegenden untern Extremität an.

Bei der zweiten Scheitelbein- oder Gesichtslage verfährt man ganz auf eine ähnliche Weise; nur stellt sich der Operateur an den rechten Bettrand führt die rechte Hand in die linke Uterinhälfte und unterstützt die Lageveränderung durch das Auflegen seiner linken Hand auf den Unterleib der Kreissenden.

B. Wendung auf den Kopf bei Steiss- und Querlagen.

Bei Behandlung der primären Querlagen reifer oder unreifer lebensfähiger Kinder im Anfange der Geburtsthätigkeit empfehlen wir ein ruhiges Verhalten der Mutter in jener Seitenlage, in welcher der Kopf des Fötus sich befindet, warnen vor einer ungestümen Anstrengung der Bauchpresse und wenden zur künstlichen Eröffnung des Muttermundes und Vorbeugung des verfrühten Blasensprunges eine in der Vagina eingeführte und mit lauem Wasser gefüllte Kautschukblase nur dann an, wenn aus der Anamnese über vorausgegangene Geburten ein zu früher Blasensprung bekannt wurde, oder wenn das Orificium und der Cervix wegen einer vorfindigen Derbheit eine baldige Erweiterung nicht erwarten lassen. Man führt durch die Colpeurysis eine Verspätung des Blasensprunges gewöhnlich herbei und bezweckt wie dieses mehrfache Erfahrungen darthun, dadurch die günstigsten Bedingungen zu den Wendungen auf den Kopf und auf die Füsse *).

Um dem höchst nachtheiligen Einfluss des völligen Abflusses des Fruchtwassers nach dem Blasensprung bei Schulterlagen zu begegnen gibt auch Grenser **) den Rath, einen mit warmen Wasser gefüllten Colpeurynter in die Vagina einzulegen, und eine wagrechte Lage mit etwas erhöhtem Becken anzuordnen.

Die Wendung auf den Kopf ist eine das Leben der Frucht am meisten schonende Operationsweise. Contraindicirend betrachten wir nur die höhern Grade von Beckenverengerungen, geburtshülflichen Missverhältnissen und jede erforderliche Geburtsbeschleunigung. Wir versuchen auch bei geringer Beweglichkeit des Kindes und bei wenig nachgiebigen Bauchdecken dieses Verfahren nach einer aus Wigand's ***) äusseren Handgriffen, d'Outreponts ****) mittelbarem und Busch's *****) unmittelbarem Einleiten des Kopfes combinirten Methode.

*) Braun C.: Klinik der Geb. etc. S. 50.
**) Naegele Grenser: Lehrb. S. 289.
***) Wigand: Von einer neuen und leichten Methode die Kinder zu wenden, in dessen drei etc. Abhandlungen. Hamburg 1812.
****) d'Outrepont J.: Von der Selbstwendung und der Wendung auf den Kopf. Würzburg 1817.
*****) Busch: Abhandlungen etc. 1828.

a) Die Wendung auf den Kopf durch äussere Handgriffe und eine zweckmässige Lagerung der Kreissenden nach Wigand besteht darin, dass dieselbe auf jene Seite gelegt werde, in welcher der Kopf der Frucht sich befindet, damit der *Fundus uteri* tiefer sinke und das Einleiten des Kopfes in den Beckeneingang begünstige. Die Stelle des Unterleibes, an welcher man den Kopf fühlt, ist entweder mit der flachen Hand oder mit einem festen Kissen zu unterstützen, gegen welches während einer Wehe die Bauchwand angepresst wird. An der Stelle an welcher aber das Beckenende liegt, werden gelinde Reibungen des Fruchthalters unternommen. Reicht dieses Verfahren nach einiger Zeit nicht hin, so versucht man einen mässigen Druck mit der flachen Hand von aussen gegen den Kopf der Frucht und mit der andern, ebenfalls äusserlich, gegen das Beckenende derselben auszuüben, um hiedurch dieses nach aufwärts jenes aber in den Cervix einzuleiten. Diese Manipulationen, bei welchen beide Hände gleichzeitig wirken, beginnen kurz vor der Wehe und werden während dieser fortgesetzt. Bleibt der Kopf auf dem Beckeneingang auch während den Wehenpausen stehen, so wird der weitere Geburtsverlauf der Natur überlassen; wenn aber der Kopf auf den Beckeneingang herabbewegt wurde und nicht merklich vorrückt, sondern in einer unsichern Höhe lange bei einer sehr trägen Wehenthätigkeit verweilt, da erlaubt Wigand die Eihäute künstlich zu öffnen, um die Frucht in der bessern Lage zu fixiren, was aber nie früher geschehen darf, als bis das Orificium vollends verstrichen ist.

Dieses Verfahren ist bei Hydramnios bisweilen sehr leicht ausführbar und verdient dann alle Berücksichtigung, worüber Martin *) der Verfasser u. A. sich zustimmend schon ausgesprochen haben.

b) Die mittelbare Einleitung des Kopfes durch innere Handgriffe wird nach d'Outrepont auf dem Querbette verrichtet, und zwar schiebt die linke Hand den Rumpf empor, wenn der Kopf in der linken Mutterseite liegt, und umgekehrt. Die auf die gewöhnliche Weise eingeführte Hand sprengt die unverletzte Fruchtblase während der Wehenpause, fasst den vorliegenden Rumpftheil der Frucht so, dass der Daumen an der Schamfuge, die übrigen Finger am Kreuzbein zu liegen kommen, und schiebt denselben nach jener Seite hin, in welcher der Steiss sich befindet, während die andere Hand den Fruchthalter von aussen unterstützt. Ist der Kopf durch das Emporheben des Steisses am Beckeneingang angelangt, so wird der weitere Geburtsverlauf, ohne die Blase zu sprengen, der Natur überlassen.

Flamant, Ritgen **) und Andere gaben hiezu noch den nicht nachahmungswürdigen Rath, die Hand bis zum Steisse oder den Ober-

*) Martin: Beit. zur Gynäkol. Jena 1849 Heft 2.
**) Ritgen: Das gewaltlose Wenden auf den Kopf oder Steiss. In dessen Anzeigen S. 553

schenkeln hinaufzuführen, um an diesen den ganzen Körper emporzuheben.

c) Das unmittelbare Einleiten des Kopfes durch innere Handgriffe wird nach Busch dadurch ausgeführt, dass der Kopf mit der eingeführten Hand erfasst und auf den Beckeneingang herabgezogen wird. Die Kreissende wird zu diesem Behufe auf ein Querbett gebracht und die jener Seite, in welcher der Kopf liegt, entsprechende Hand (die rechte, wenn der Kopf links liegt) während einer Wehenpause mit Schonung der Fruchtblase eingeführt. Am Kopfe angelangt, sprengt man die Eihäute, umfasst den Kopf sogleich mit vier Fingern, während der Daumen den Vorfall eines in der Nähe liegenden Armes zu verhindern sucht und führt denselben ohne Gewalt auf den Beckeneingang. Darauf zieht man die Hand bis auf zwei Finger zurück, welche man noch einige Zeit liegen lässt, bis man erfahrt, ob der Kopf, der anfangs gewöhnlich noch hoch stehen bleibt, die ihm gegebene Lage beibehält. Zieht sich der Uterus nur lan-- sam zusammen, so soll dessen Thätigkeit durch kreisförmige Reibungen verstärkt und bei starker Obliquität des Fruchthalters die Kreissende in eine passende Seitenlagerung gebracht werden.

d) Die seit Jahren geübte Wiener combinirte Methode der Wendung auf den Kopf besteht im Folgenden:

Nach erforschter Stellung einer Querlage wählen wir die der Mutterseite, in welcher der Kopf der Frucht liegt, entsprechende (heteronyme) Hand (d. h. die linke Hand, wenn der Kopf am rechten Darmbein aufruht, stellen uns an denjenigen Bettrand und Seite der Kreissenden, in welcher der Steiss liegt, (d. h. links bei der zweiten Stellung), bringen dieselbe entweder in eine erhöhte Rückenlage oder in die Seitenlagerung im gewöhnlichen Geburtsbette, aber niemals auf ein Querbett und führen (bei der Seitenlagerung stets hinter der Gebärenden stehend oder sitzend die mit Fett bestrichene Hand während einer Wehenpause in die Vagina ein. Hierauf drücken wir mit der freien Hand den Fötalkopf durch die Wandungen des Unterleibes und des Fruchthalters gegen den Beckeneingang herab, während

Fig. 94.

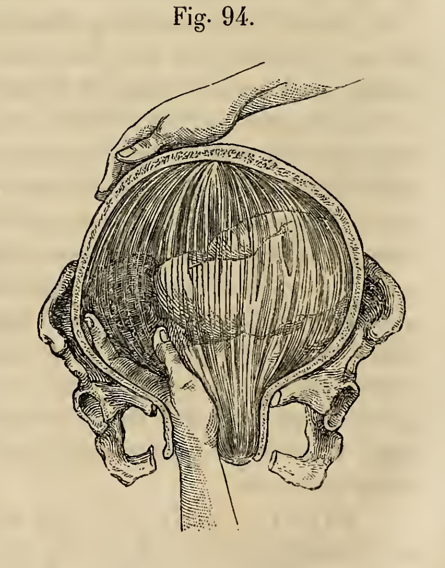


Fig. 94.
Die Wendung auf den Kopf bei der zweiten Schulterlage nach der Wiener Methode.

die in der Vagina liegende Hand in einer Wehenpause in den Cervix vordringt und mit Vorsicht die in Form eines schlaffen Sackes herabhängende Fruchtblase mit den im Kreise aufgestellten tastenden Fingern aufnimmt.

Die vorliegenden Fruchttheile (Oberarm, Schulterblatt, Rippen) werden mit den Fingerspitzen berührt, und durch Beugen derselben auf die dem Fötalkopfe entgegengesetzte Seite des Fruchthalters geschoben, während gleichzeitig der Druck mit der freien Hand von Aussen stetig gesteigert wird bis der Fötalkopf auf den Beckeneingang anlangt. Sobald das Gesicht oder ein Ohr desselben touchirbar ist, wird der Fötalkopf in seiner grössten Peripherie mit der im Cervix liegenden Hand erfasst und auf den Beckeneingang oder in die Beckenhöhle geführt. Bei wenigem Fruchtwasser, völligem Verstrichensein des Cervix und des äussern Muttermundes und tiefem Kopfstande wird die Fruchtblase geöffnet und die spontane Geburt des Kindes den Wehen überlassen. Bei nicht verstrichenem Cervix, Stehenbleiben des Kopfes oberhalb des ringförmig vorspringenden innern Muttermundes und vielem Fruchtwasser hüthe man sich aber die Fruchtblase zu sprengen, weil unter solchen Verhältnissen die Fruchtlage durch das Abfliessen des Fruchtwassers oftmals nicht fixirt wird, die Wendung auf den Kopf als gelungen nicht betrachtet werden darf, und der Kopf wieder ausweichen und die Schulter neuerdings herabtreten kann.

Nie darf die Wendung auf den Kopf als vollendet betrachtet werden, wenn aus einer Querlage statt einer Scheitelbeinlage bloss eine Gesichtslage hergestellt wurde.

Nach dem Abzapfen des Fruchtwassers hat die operirende Hand so lange noch am Kopfe liegen zu bleiben, bis einige Wehen den Kopf in einer Scheitelbeinlage fixirt und tiefer in das Becken vorbewegt haben.

Die beim Wenden auf den Kopf häufig vorfallenden Extremitäten und Nabelschnur sind gleichzeitig während dieser Encheirese zu reponiren, wie wir dieses (in den §§. 300, 301) schon lehrten.

Diese Operation ist bei unverletzten Eihäuten häufig leicht auszuführen, bisweilen aber auch noch nach dem Blasensprunge, wenn die Wehen nicht schon zu energisch eingewirkt haben. (Breit [*]) u. v. A.)

Wehenschwäche folgt dieser Operation nicht nach und manche dabei vorkommende Geburtsverzögerung erklärt sich entweder daraus, dass die Operation bei unverstrichenem Cervix, engem, innern Muttermunde vorgenommen wurde, und der Kopf ober dem innern Muttermunde stehen blieb, worauf die Wehen lange Zeit bisweilen zur Durchbewegung des Kopfes durch den Cervix wirken müssen, oder dass ein von der Grösse des Fötalkopfes oder vom Beckenraume ausgehendes geburtshilfliches Missverhältniss sich herausstellt, was vor der Operation schon zu erkennen, bisweilen ganz unmöglich ist.

---

*) Breit: In Griesinger's Arch. 1848. S. 485.

Wir halten nach unseren Erfahrungen die Wendung auf den Kopf bei Querlagen als die empfehlenswertheste Behandlungsart derselben, wenn sie auf eine die Gebärende nicht beschädigende Weise nach den Regeln der gegenwärtig geltenden Lehren ausgeführt wird.

C. Wendung auf das Rumpfende bei Querlagen vor dem Blasensprunge.

Am Ende der Eröffnungsperiode des Geburtsverlaufes ist bei einer jeden Querlage, wenn die Wendung auf den Kopf misslingt oder nicht indicirt ist, eine Wendung auf einen oder beide Füsse zu vollführen

Bei den Wendungen auf die Füsse bei unverletzten Eihäuten (primären Querlagen) legen wir auf die Lagerung der Kreissenden während der Operation kein besonderes Gewicht, bedienen uns meistens der erhöhten Rücken- oder Seitenlagerung und machen von einem Querbette nur äusserst selten Gebrauch.

1. Akt. Das Einbringen der Hand in die Vagina.

Bei der Wahl der in die Genitalien einzuführenden Hand ist bei stehender Fruchtblase und einer Schulterlage jede skrupulöse Abwägung überflüssig, indem die besten deutschen geburtshülflichen Lehrbücher die dem Steisse und Füssen entsprechende Hand, die französischen aber das Entgegengesetzte, die dem Kopfe der Frucht entsprechende Hand einzuführen empfehlen und in praxi bei wenig zusammengezogenem Fruchthalter, stehender Fruchtblase, einiger Beweglichkeit des Kindes die Querlagen aller verschiedenartigen Positionen mit was immer für einer Hand durch Wendungen auf die Füsse mit guten Erfolgen operirt werden können.

Für den geeignetsten Zeitpunkt der Wendung erachten wir, wenn die Geburt in den letzten 4 Schwangerschaftsmonaten begonnen hat, die Fruchtblase prall gespannt ist, der Cervix verstrichen und das äussere Orificium auch verstrichen oder doch verstreichbar d. h. mit den Fingern leicht dilatabel angetroffen wird.

2. Akt. Das Oeffnen der Eihäute und das Eingehen der Hand in den Fruchthalter.

Das Sprengen der Eihäute kann während einer Wendung auf die Füsse auf eine dreifache Weise ausgeführt werden:

a) Sehr zweckmässig ist die Methode nach Deleurye, Boër mit der operirenden Hand in einer Wehenpause zwischen dem Chorion und den Wandungen des Uterinkörpers tastend vorzudringen bis die Füsse aufgefunden und ergriffen werden, und die Eihäute dann erst während einer Wehenpause zu zerreissen, während einer fühlbaren Erstarrung des Fruchthalters damit aber so lange zu warten, bis eine Wehenpause wieder zurückgekehrt ist.

b) Die älteste Methode nach Levret, Saxtorph besteht im Zerreissen der Fruchtblase im Muttermunde vor dem Einführen der Hand in den Fruchthalter und im Aufsuchen der Füsse während des Hervorstürzens des Fruchtwassers.

c) Nach der Methode von Hüter[*]) dringt man ausser dem Chorion zu den Füssen vor, bringt dieselben unter tastenden Bewegungen der operirenden Finger ohne Verletzung der Eihäute während einer Wehenpause in die Beckenhöhle und sprengt hierauf nach theilweise gesicherter Wendung die Fruchtblase erst in der Vagina.

Wir halten letzteres Verfahren für das günstigste und haben eine frühzeitige Losschälung des Mutterkuchens dabei nie bemerkt, was hier aber ebenso wie bei beiden obigen Methoden während einer Wendung bisweilen geschehen kann.

3. Akt. Das Ergreifen einer untern Extremität und das Wenden des Kindes.

Bei Querlagen und stehender Fruchtblase machen wir die Wendung auf ein Knie oder auf den Steiss nur dann, wenn eines von beiden in der Nähe des Orificium's liegt und die Einleitung desselben in die Beckenhöhle rasch gelingt. Das Gelingen solcher Wendungen bei stehenden Wässern wird auch eine Wendung im Geraumen *(Version brusquèe)* genannt.

Bei stehender Fruchtblase und Querlagen machen wir gewöhnlich die Wendung auf einen Fuss oder auf ein Knie, weil die Ausführung leichter ist, hiebei nicht so tief wie bei der Wendung auf beide Füsse in die Uterinhöhle eingedrungen werden muss und heftige Uteruscontractionen durch Unterlassung schädlicher Reibung der innern Uterusfläche dadurch vermieden werden.

Da wir es nur selten für nothwendig halten nach gemachter Wendung das Kind zu extrahiren, sondern gewöhnlich durch Wehen den Rumpf desselben gebären lassen und nur zum Austritte des nachfolgenden Kopfes behülflich sind; da in einer unvollkommenen Fusslage wegen einem geringern Druck auf den Nabelstrang die Kinder öfter und wahrscheinlicher lebend geboren werden, als bei vollkommenen Fusslagen, so fanden wir bis jetzt hierin ermunternde Rechtfertigungsgründe unseres Handelns.

Zur Extraction der Kinder nach Wendungen auf einen Fuss lassen wir uns dann bestimmen, wenn die Fötalherztöne unregelmässig, schwächer werden, oder plötzlich ganz aufhören, wenn eine stattgefundene vollständige Losschälung der Placenta anzunehmen ist, wenn die vorgefallene Nabelschnur schwächer pulsiret oder zu pulsiren aufgehört hat, wenn das Kind durch Contractionen seines schon gebornen Unterleibes Respirationsversuche andeutet, wenn endlich lebensgefährliche Zustände wie Metrorrhagien, *Placenta praevia*,

---

*) Hüter: Neue Zeitsch. f. Geb. Berlin 1843. XIV. S. 1 und XXI. S. 52.

Eclampsien, Aufhören der Wehen, Ruptura oder *Paresis uteri* hiezu auffordern

D. Wendung auf das Rumpfende nach dem Blasensprunge.

Bei secundären Schulterlagen treten nach dem Abfliessen des Fruchtwassers intensivere Contractionen des Fruchthalters auf, dessen Wandungen passen sich an die Fruchttheile immer mehr an, pressen diese zusammen und drängen die Schulter tiefer herab, wobei der correspondirende Arm entweder an den Thorax angedrückt oder ausgestreckt durch die Vagina herausgeschoben wird.

a) Wendung auf das Rumpfende bei physiologischen Wehen.

Von diesem geringern oder stärkern Umschlossensein der Frucht von dem Fruchthalter hängt das leichtere oder schwierige Gelingen einer Wendung ab. Dieser physiologische Vorgang der Wehenthätigkeit tritt ohne Unbehagen, ohne besondere Schmerzerregung für die Kreissende auf und ist durch deutliche Wehenpausen charakterisirt.

Diese stetig zunehmende physiologische Erstarrung des Uterus wurde von Merriman *), Kilian u. A. als passive Contraction bezeichnet. Sie stellt sich bisweilen gleich unmittelbar nach dem Blasensprunge ein, und verursacht dann eine sehr geringe Beweglichkeit der Frucht, öfters bleibt sie aber stundenlang nach Abfluss des Fruchtwassers auch aus, die Kreissende geniesst dabei eine behagliche Ruhe und Wendungen gelingen dann oft wegen Beweglichkeit der Frucht und Schlaffheit der Uterinwände manchmal mit grosser Leichtigkeit.

b) Wendung auf das Rumpfende bei pathologischen Wehen.

Bei einem starren Umklammertsein des Fötus durch den Fruchthalter, wie es in Begleitung einer *Strictura orificii* und *Tetanus uteri* mit oder ohne Complication einer Perimetritis vorkömmt, und bei einer völligen hiedurch bedingten Unverschiebbarkeit der Frucht darf eine Wendung auf das Rumpfende erst dann mit der grössten Vorsicht vorgenommen werden, wenn wir die Hoffnung hegen, ein lebendes Kind durch diese Operation noch entwickeln zu können und wenn die Metrypercineses noch heilbar sind, wobei die Narcose durch Chloroform, Morphin, Opiatlavement, Ruhe, Unterlassung des Touchirens noch das meiste Vertrauen verdienen.

Die örtliche Wärme ist bei krampfhaften Uterinleiden ein gutes Unterstützungsmittel der Narcotica und eignet sich daher ganz gut zur Erleichterung mancher Wendungen. Man wendet desshalb auch allgemeine warme Bäder, halbe Dampf- oder Sitzbäder bisweilen mit Erfolg an.

---

*) Merriman S.: Synopsis of difficult parturition. London 1838.

Injectionen von warmem Oel, Milch, Chamilleninfusum, einfachem lauem Wasser, schleimigen Decocten u. dgl. in die Uterinhöhle halten wir in einer Hinsicht nicht für wirksamer als ein gutes Bestreichen der Hand und des ganzen Vorderarmes mit Fett und in einer andern Hinsicht für nachtheilig, weil dadurch nur heftigere Wehen angeregt, ein Auspressen der letzten Tropfen Fruchtwassers und ein festeres Umklammern der Frucht erzielt wird. — Gegen die Wirksamkeit der Venaesectionen bei *Strictura orificii* und *Tetanus uteri* haben wir uns schon ausgesprochen, weil hiedurch die Ursachen dieser Leiden nicht gehoben werden, niemals zur Erleichterung der Entwicklung des Kindes beigetragen eine vorfindige Perimetritis nicht geheilt, durch künstliche Erzeugung einer Anämie eine puerperale Thrombose und das Auftreten von Puerperalprozessen begünstiget wird.

Mehr als eine Venaesection nützt das Abwarten bisweilen, worauf Wendungen oft verhältnissmässig leicht in Fällen gelingen, in welchen einige Stunden früher eine forcirte Wendung die Mutter in die höchste Lebensgefahr gestürzt und das Kind auch nicht gerettet hätte. (§. 260).

c) Lagerung der Kreissenden bei schweren Wendungen.

Bei schweren Wendungen der Austrittsperiode des Geburtsverlaufes reifer oder fast reifer Früchte lassen wir die Kreissende meistens auf dem gewöhnlichen Geburtsbette mit erhöhter Kreuzgegend liegen und bringen dieselbe (nach Martin's begründeter Anempfehlung) nur dann in eine Seitenlage, wenn der Fötalbauch und die Füsse der vordern Uterusfläche zugekehrt, mühsam aufzusuchen und schwer zu ergreifen sind. Wir wählen dann jene Seitenlagerung, in welcher das Beckenende der Frucht liegt, stellen oder setzen uns an die Rückseite der Kreissenden und dringen mit einer dieser La-

Fig. 95.

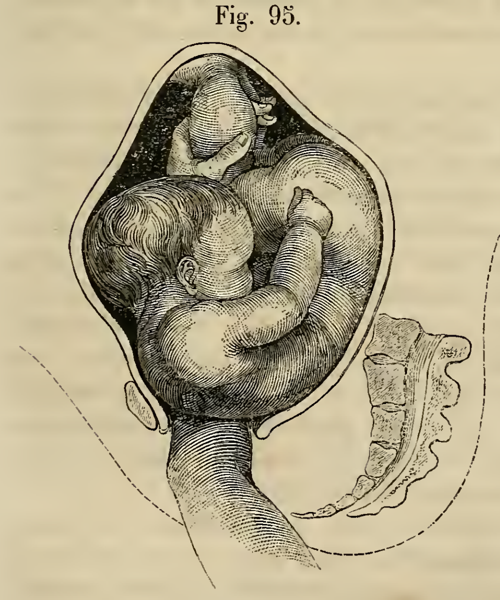


Fig. 95.

Schwere Wendung auf das Rumpfende in der rechten Seitenlagerung der Gebärenden wegen Vorliegen der linken Schulter und wegen Anliegen der Füsse der Frucht an der vordern Uterusfläche.

gerung entsprechenden Hand in die Vagina ein, d. h. liegt der Steiss in der rechten Hälfte des Fruchthalters, so wird die Gebärende auf die rechte Seite gelagert, das Kreuz dem linken Bettrande sehr stark genähert, hier vom Arzte Platz genommen und hierauf mit der linken Hand in die Scheide und an der rechten und vordern Seite des Fruchthalters vor der Frucht zu den Füssen derselben gegleitet.

Die Engländer Ramsbotham, Simpson u. A. thun das Gegentheil, bringen Patientin in einem ähnlichen Falle in die rechte Seitenlagerung quer übers Bett, stellen sich aber vor die Gebärende und operiren mit der rechten Hand.

Von einem Querbette machen wir hiebei nur höchst selten, von der Knie-Ellbogenlage aber niemals Gebrauch.

d) Wahl der operirenden Hand bei schweren Wendungen.

Bei heftiger Contraction des Fruchthalters und abgeflossenem Fruchtwasser wird zur Erleichterung der Wendung die Wahl der operirenden Hand auf eine verschiedenartige Weise noch beurtheilt.

Die neuern deutschen Compendien empfehlen jene Hand zu wählen, welche zur Ergreifung des Steisses oder der Füsse die passendste ist, d. h. stets die rechte Hand, wenn das fötale Beckenende in der linken Uterushälfte liegt, ohne weiter darauf Rücksicht zu nehmen, ob die Bauchfläche der Frucht nach vorn oder hinten gekehrt ist, ob der rechte oder der linke Arm vorliegt.

Die neuere französische Operationstechnik geht von einem andern Gesichtspunkte aus und empfiehlt, jene Hand zur Operation zu wählen, welche mit der Mutterseite, nach welcher die mit seiner *Vola manus* aufwärts gedrehte, vorliegende Hand mit ihrem Daumen zeigt, homonym ist; d. h. zeigt der Daumen einer vorliegenden Hand der Frucht bei aufwärts gekehrter *Vola manus* derselben gegen den rechten Schenkel der Mutter, so ist die rechte Hand des Operateurs einzuführen, es möge der Rücken der Frucht nach vorne oder rückwärts gekehrt sein. Beim Vorliegen der linken Hand ist auch die linke zur Wendung zu wählen. Die deutschen und französischen Regeln stimmen daher für die schwierigsten Wendungen, wo die Bauchfläche der Frucht nach vorne gekehrt ist, mit einander genau überein, und differiren nur für die weniger schwierigen Fälle, wo die Bauchfläche der Frucht nach rückwärts gekehrt ist.

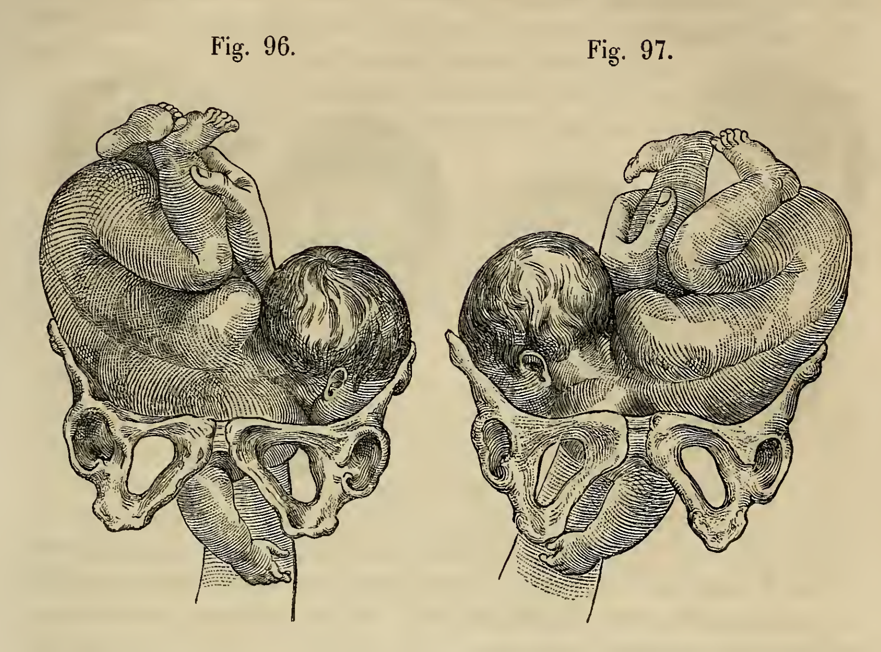
Wir haben es auch öfters erfahren, dass beim Anliegen der Füsse der Frucht an der hintern Uteruswand mit was immer für einer Hand über die Bauchfläche der Frucht vorgedrungen werden kann und die Füsse

---

*) Ramsbotham: The principles and pract. of obstet. London 1841.
**) Simpson: The ostetric memoirs.

dann gewöhnlich gleich gut zu erfassen sind, es mag nun der Steiss rechts oder links liegen.

Fig. 96. Fig. 97.



Beim Anliegen der Füsse an der vordern Uteruswand muss aber die rechte Hand zur Wendung stets gewählt werden, wenn die rechte Hand der Frucht vorliegt und ihr Steiss nach links gerichtet ist, und die linke, wenn die linke Hand derselben in der Vagina und ihr Steiss in der rechten Uterushälfte angetroffen wird.

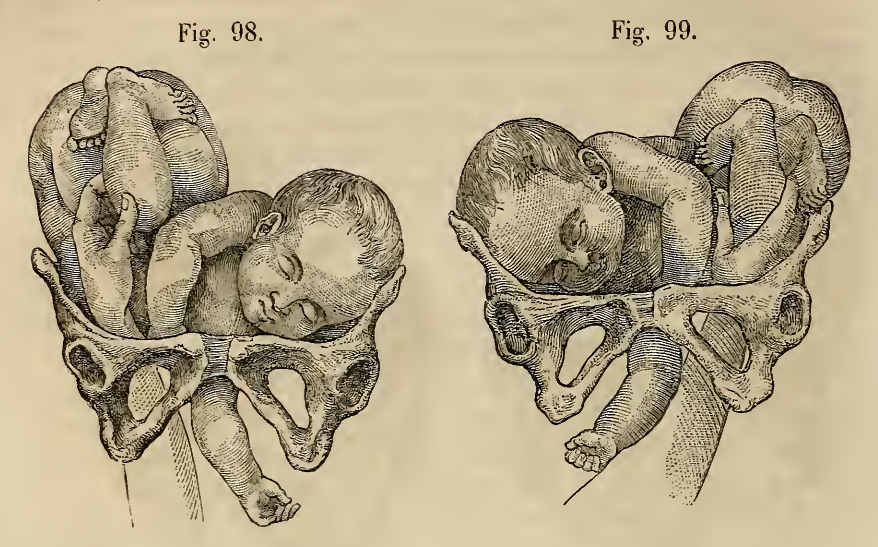
Gelingt das regelrechte Erfassen der Füsse und das Wenden der Frucht nicht, so hilft bisweilen die Benützung der andern Hand aus der Verlegenheit.

Die meisten gegenwärtigen Aerzte sind darüber einig, dass die Wendung auf eine untere Extremität weit leichter und schneller auszuführen, für die Mutter weit schmerzloser, den Geburtstheilen viel entsprechender und hauptsächlich für das Leben des Kindes weit gefahrloser ist, als durch Ergreifung und Herausziehung der Frucht an beiden Füssen

Fig. 96.
Schwere Wendung auf das Rumpfende bei der 1. Schulterlage mit Vorliegen des rechten Armes und Anliegen der Füsse der Frucht an der hintern Uteruswand.

Fig. 97.
Schwere Wendung auf das Rumpfende bei der 2. Schulterlage mit Vorliegen des linken Armes und Anliegen der Füsse der Frucht an der hintern Uteruswand.

(Puzos, Jörg, Wigand, Hoffmann *), Rosshirt, Trefurt, Collins **) Meigs ***), Radfort, Simpson ****), Grenser u. v. A.) —



e) Wahl einer untern Extremität bei schweren Wendungen.

Beim Ergreifen und Herabführen einer untern Extremität ist man aber über die Wahl derselben nicht einig.

Mehrere, wie v. Hoorn, Deleurye, Betschler, Kilian, Trefurt, Lumpe, Scanzoni, der Verfasser und Andere verlangen stets den untern mit dem vorliegenden Arm homonymen Fuss, Roederer, Jörg, Simpson, u. A. aber den obern Schenkel, welcher mit dem vorliegenden Arm heteronym ist, zu erfassen und herabzuführen.

Bei einer mässigen Verschiebbarkeit gelingt nach unseren Erfahrungen die Wendung beim Ergreifen und Herabführen des untern Fusses ebenso, wie beim Anziehen am obern; bei sehr geringer Bewegbarkeit der Frucht

Fig. 98.

Schwere Wendung auf das Rumpfende bei der 1. Schulterlage mit Vorliegen des linken Armes und Anliegen der Füsse der Frucht an der vordern Uteruswand.

Fig. 99.

Schwere Wendung auf das Rumpfende bei der 2. Schulterlage mit Vorliegen des rechten Armes und Anliegen der Füsse der Frucht an der vordern Uteruswand.

---

*) Hoffmann: Die unvollkom. Fussgeb. Berlin 1829.
**) Collins Rob.: A pract. treatise etc. London 1835.
***) Meigs Ch.: Obstetrics etc. 1849. pag. 568.
****) Simpson: Obstetric. mem. pag. 657.

wird durch einen Zug am obern Fuss das kindliche Becken um seine Längenachse gedreht der Thorax folgt aber bisweilen dieser Bewegung nicht nach, es wird dann durch diese Torsion des Rumpfes die Leber gequetscht, auch zerrissen und das Kind wird hierauf fast nie lebend geboren.

In der Regel muss man sich bei schweren Wendungen mit dem Erfassen desjenigen Knies oder Unterschenkels begnügen, den man gerade erreichen kann.

f) Wahl der Wendung auf beide Füsse.

Sehr beschränkt sind die Fälle, in welchen die Wendung auf eine untere Extremität nicht genügt und bei Wehenschwäche auch die zweite herabgeholt werden soll. Wir rechnen zu den Anzeigen einer Wendung auf beide Füsse:

α) Eine *Strictura orificii interni*, welche sich um einen ausgestreckten Schenkel mit solcher Kraft bisweilen anlegt, dass die Extraction der Frucht unmöglich ist, nach Herabholen des andern Fusses aber die Beschleunigung der Geburt gewöhnlich möglich wird.

β) Bei einer ***Ruptura uteri*** ist die Wendung auf beide Füsse wünschenswerth, damit bei der Wendung auf einen Fuss die hinaufgeschlagene Extremität keine Hindernisse der Extraction verursache, in die Risswunde nicht eindringe und dieselbe nicht erweitere.

γ) Bei Sphalerotocien, wie Nabelschnur-Vorfall und *Placenta praevia* ist die Wendung auf beide Füsse empfehlenswerth, weil dann bei eintretender Lebensgefahr die Extraction des Kindes schneller und leichter vollführt werden kann.

δ) Bei Einkeilung der vorliegenden Schulter und Anliegen der Füsse an der vordern Uteruswand wird durch die Wendung auf beide Füsse die Dauer der Operation und die Beendigung der Geburt bisweilen abgekürzt.

g) Das Verhalten gegen einen in der Vagina oder im Vaginalostium liegenden Arm.

Liegt der Arm gebeugt oder ausgestreckt bei Schulterlagen in der Vagina, so wird derselbe unangetastet liegen gelassen, neben demselben aber mit der beölten Hand des Arztes in die Vagina eingedrungen und zum Rumpfe der Frucht behufs der Wendung eingeschoben.

Das verderbliche Ziehen, so wie das unnütze Reponiren desselben ist strengstens zu unterlassen. Auch ist das Anschlingen desselben an eine Wendungsschlinge, um nach Kilian's u. A. Rath bei einer nothwendig werdenden Extraction das Hinaufschlagen dieses Armes über den zuletzt kommenden Kopf und ein schwieriges Lösen des ersteren dadurch zu verhindern, eine ganz entbehrliche Manipulation wie Meigs u. A. uns auch beistimmen, weil nach vielfältigen Erfahrungen der durch die Vagina herausgetreten gewesene Arm der präsentirten Schulter bei der Extraction des

Kindes niemals, meistens nur der andere Arm über den Kopf hinaufgeschlagen wird und ein mühsames Lösen bedingt.

Die Geburtshelfer bis zum 18. Jahrhundert waren in dem Irrthume befangen, dass in dem Vorliegen des Armes bei Schulterlagen das wesentliche Hinderniss der Wendung begründet sei, machten verderbliche, niemals nützende Repositionsversuche und schritten beim Misslingen derselben, wenn man die Frucht für abgestorben hielt, zur Amputation des Armes, wobei es sich indessen häufig ereignete, dass das todtgeglaubte, verstümmelte Kind lebend zur Welt kam, (wie Delamotte [*]), Plenk [**]), Asdrubali [***]), Peu [****]), Mittelhäuser [*****]), Chapman [†]), Oehler [††]), Schmidt [†††]), Meigs [*†]) u. A. berichteten und dagegen sich meistens tadelnd aussprachen. So wurde Hélie in Rouen zur Alimentation eines Kindes verurtheilt, welchem er bei einer Schulterlage beide Arme amputirte.

Nach unsern Dafürhalten ist es niemals zu rechtfertigen bei einer Schulterlage eine Amputation des vorliegenden Armes vorzunehmen, weil dieser auch bei der stärksten Anschwellung niemals die Einführung der Hand unmöglich macht und dieses nur durch die Starre des Fruchthalters bedingt wird. Nach einer durch Stunden oder Tage andauernden Contraction des Uterus tritt endlich immer ein Collapsus desselben ein, der die Ausführung der Wendung auch ohne Absetzung des Armes möglich macht, daher auf jenen und nicht auf diese eine Hoffnung zu setzen ist.

Wir werden bei der Embryotomie auf diesen Gegenstand wieder zurückkommen, wo wir die hierüber noch bestehenden streitigen Ansichten anführen werden.

Erst Deventer [**†]) und Lamotte [***†]), haben die Nutzlosigkeit und Schädlichkeit der Repositionsversuche des Armes bei Schulterlagen gelehrt, welche richtige Grundsätze gegenwärtig nun allgemein sanctionirt sind.

h) Erleichterungsmittel bei schweren Wendungen.

Bei eingetretener Unmöglichkeit in die Uterinhöhle einzudringen, wurden verschiedene Vorschläge gemacht.

α) So empfahl Deleurye [†*]), um bei grosser Raumbeschränkung das

---

*) Delamotte l. c. pag. 465.
**) Plenk: Anfangsgründe der Geb. Wien 1768. S. 372.
***) Asdrubali: Elementi di ostetricia. Rom 1795. T. III. p. 132.
****) Peu: Pratique des acc. Paris 1694. p. 405.
*****) Mittelhäuser: Pract. Abh. z. Accouchiren. p. 415.
†) Chapman: Treatise on the Improvment of Midwif. London 1755.
††) Öhler über Hélie's Prozess: Neue Zeitsch. d. Geburtshülfe p. 49. 1856. S. 215.
†††) Schmidt Jos. Hermann: Eine Auswahl von Entscheidungen d. k. wissenschaftlichen Deputation f. d. Medizinalwesen. Berlin 1852.
*†) Meigs Ch.: Obstetrics 1849. pag. 375.
**†) Deventer: Novum Lumen 1801. p. 170.
***†) Lamotte: Traite etc. 1721. p. 470.
†*) Deleurye: Traite des acc. 1770. pag. 709.

Erreichen der Füsse möglich zu machen, zu dem bereits vorliegenden auch den andern Arm herabzuholen, was von Nägele d. S. *) in den extremsten Fällen für erspriesslich gehalten wurde.

Wie verderblich das Herabführen des zweiten Armes auch werden kann, zeigt aber eine Beobachtung von P. Dubois (1850), in welcher die Entfernung beider Arme am todten Kinde nothwendig wurde.

β) Peu rieth desshalb, wenn die Füsse nicht erfasst werden konnten, zur Wendung auf den Steiss durch Erfassen desselben mit der Hand und

γ) Levret, Smellie bedienten sich hiezu stets entbehrlicher und verwerflicher stumpfer Hacken, wenn das Kind für todt gehalten wurde.

δ) Osiander und Champion benützten zum Herabführen eines Knies einen stumpfen Hacken.

ε) Andere, wie Peu **), v. Hoorn ***), Deventer, Smellie ****), Levret *****), Nägele, Grenser †), Münch ††) suchten wieder nur in der Knie-Ellbogenlage das Heil ihrer Clienten und schrieben derselben folgende Vortheile zu: »die Knie-Ellbogenlage erleichtere wesentlich das Einführen der Hand, indem der Uterus sammt dem vorliegenden Fruchttheil durch seine eigene Schwere vom Beckeneingang etwas hinwegbewegt werde; die Wirkung der Bauchpresse trete nicht in dem Maasse erschwerend, wie bei der Rückenlage, dem Vordringen der Hand entgegen und der Wehendrang selbst scheine dadurch vermindert zu werden; das Aufsuchen und Ergreifen der Füsse gelinge leichter, weil der Operateur nicht nöthig hat, seinen Arm, um ihn in der Richtung der Axe des Beckeneinganges anzupassen, im Hand oder Ellbogengelenk zu beugen, worunter sowohl Kraft als Gewandtheit des Armes leiden sollen; endlich könne der Operateur die Füsse der Frucht in der vortheilhaftesten Richtung, nämlich gerade gegen sich und von unten nach oben anziehen.

ζ) Gelingt das Einführen der umgedrehten Hand (mit der Rückenfläche nach vor) in die Vagina bei Arm Schulterlagen auch nicht, so empfiehlt Hohl †††) folgendes Verfahren, welches von ihm in den verzweifeltesten Fällen mit Erfolg eingeschlagen wurde. Ein Gehülfe hat beide Hände flach an die Seiten des Uterus aufzulegen, mit ihnen die Bauchdecken nach unten zu schieben, den Uterus mit beiden fest angedrückten Händen aufwärts zu ziehen und

*) Naegele Herm. Fr.: Lehrb. 1854. S. 560.
**) Peu: Pract. des acc. pag. 409.
***) v. Hoorn: Die zwo Wehmütter etc. 1726.
****) Levret: L'art des acc. §. 744.
*****) Smellie: Treatise p. 204.
†) Grenser: Corporis positionem in genibus unisque in p. o. non esse negligendam. Lips. 1843.
††) Münch in Oesterlen's Jahrb. 1845. Märzheft.
†††) Hohl: Lehrb. S. 953.

den *Grund* desselben nach derjenigen *Seite zu drängen*, in welcher die operirende Hand eingebracht wird. Mit der auf dem Leibe der Kreissenden liegenden Hand des Operateurs sind über den queren Schambeinästen die Handgriffe des Gehülfen zu unterstützen. Sehr häufig wird das Einführen der Hand in den Uterus auch zugleich durch ein gewaltiges Pressen der Kreissenden sehr erschwert. Es nützt dann bisweilen eine tiefe Inspiration oder eine sehr leichte Chloroformnarcose.

i) *Behandlung der Nabelschnurvorfälle bei Schulterlagen.*

Die bei Querlagen vorkommenden Nahelschnurvorfälle sind nach *Boër's* richtiger Beurtheilung *ganz unberührt* zu lassen. Der von *Hüter* und *Schuré* ausgegangene Vorschlag, die vorgefallene Nabelschnur zwischen den Fingern der operirenden Hand aufzuhängen und in die Höhle des Uterus mit hineinzuführen, ist bei einem schlaffen Fruchthalter nicht nothwendig und bei starrem Fruchthalter unnütz, weil durch die dabei stattfindende Compression der Nabelschnur das Leben der Frucht gefährdet und die Wendung verzögert wird.

j) *Methoden zum Aufsuchen und Erfassen der Füsse.*

Zur Aufsuchung und Ergreifung der Füsse kann man sich einer dreifachen Methode bedienen.

α) Wir verfahren in Fällen, in welchen nach Abfluss des Fruchtwassers nur *mässige Contractionen* eintreten nach *Boër's* (oder der sogenannten deutschen) Methode d. h. wir dringen über die Brust- und Bauchflächen der Frucht mit der operirenden Hand zu den Füssen derselben am kürzesten Wege vor.

β) In Fällen *permanenter, heftiger Contractionen* des Fruchthalters und dadurch erschwerter Wendung bedienen wir uns manchmal auch des Verfahrens nach *Baudelocque* (d. h. der sogenannten französischen Methode), nach welcher wir an der Seite der Frucht zu dessen Steisse, über diesen zu den Schenkeln gleiten, um hierauf dessen Füsse zu erfassen.

γ) Von der dritten Methode, oder von der *Umwälzung der Frucht* sahen wir niemals einen aufmunternden Erfolg. Nach dieser, (auch die Me-

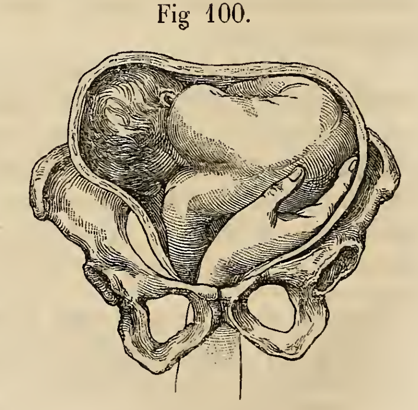


Fig. 100.
Das Emporgleiten der Hand an der Seite über den Steiss der Frucht bei der 2. Querlage mit vorliegender linker Schulter.

thode von Levret-Deutsch[*]) genannt), wird der Thorax der Frucht mit dem eingeführten Daumen und der halben Hand gabelartig umfasst, durch Herabzerren des Rumpfes mit den vier Fingern und gleichzeitiges Emporstossen desselben mit dem Daumen des Operateurs der Thorax der Frucht um seine Längsaxe gewälzt, so dass die Füsse derselben von der vordern Uteruswand entfernt, gegen den Grund des Fruchthalters emporgeschoben und endlich an der hintern Wand desselben herabbewegt werden sollen.

k) Das Anschlingen eines herabgeführten Fusses in der Vagina oder im Cervix.

Beim Misslingen der Wendung auf einen Fuss; bei eingetretener Nothwendigkeit den zweiten Fuss herabzuholen; kann ein Fuss zwischen zwei Fingern, zwischen den zweiten Gelenken des Zeige- und Mittelfingers scheerenartig nicht eingeklemmt und festgehalten werden; hindert ferner eine Strictur des innern Muttermundes das Herabstrecken eines Fusses in die Vagina, so wird von manchen Seiten das Befestigen eines Fusses an eine Wendungsschlinge in der Uterinhöhle mit der Hand empfohlen und zu dessen Erleichterung wurden auch eigene Schlingenleiter (Schlingenträger) vorgeschlagen.

Das Anschlingen eines Fusses mit der Hand geschieht dadurch, dass eine Schleife eines Bandes um den Daumen, Zeige- und Mittelfinger der operirenden Hand lose angelegt, diese so armirt zum Fusse der Frucht gebracht wird, hier den Unterschenkel mit den Fingern umgreift und den Fuss in die Schleife, gleichsam wie in einen Steigbügel einsteckt. Dann wird der Fuss unter der Schleife gehalten, und diese durch einen Zug mit der freien Hand zusammengezogen.

Im letzten Decenium haben sich Mehrere für das Anschlingungs-Instrument von Trefürt ausgesprochen:

Bei diesem wird an einem 14 Zoll langen, stählernen, mit einem durch ein Nussgelenk gebildeten Schlosse, einer die Griffe auseinander drückenden Feder versehenen, nach der Beckenaxe gekrümmten, einer gewöhnlichen Schlundzange sehr ähnlichen Instrumente eine gewöhnliche, an einem Ende aber mit zwei Leinwandtäschchen (von zwei Zoll Länge, zwei Zoll freiem Zwischenraum und an den innern Stellen blind endend) besetzte Wendungsschlinge so angebracht, dass die Metallenden der geöffneten Zange in die Taschen derselben geschoben, das andere Ende des Seidenbandes durch die neben dem Täschchen befindliche Oese zur Bildung einer Schleife gezogen werden soll, um nach Einführung des so hergerichteten Apparates durch einen Druck an den Griffen die Spitzen desselben zwei Zoll weit von einander entfer-

[*]) Deutsch: De versione foetus in pedes. Disert. Dorpat 1826.

nen, die gebildete Schleife des Seidenbandes in einer bestimmten Weite erhalten, einen Fuss mit den Zehen voraus hineinschieben, diesen dadurch in der Uterinhöhle an die Wendungsschlinge befestigen und nach Entfernung des zangenförmigen Instrumentes die Extraction der Frucht an einem Fusse mit dem Bande bewerkstelligen zu können.

Wir haben bisher noch niemals das Anschlingen eines Fusses in der Uterinhöhle nothwendig gehabt und halten daher einen jeden Schlingenträger für eine geübte Hand für entbehrlich.

Gegen den Trefurt'schen Apparat haben wir unsere Bedenken schon ausgesprochen, dass nämlich das Einführen eines stählernen gabelartig sich öffnenden Instrumentes bei einer *Strictura orificii interni* oder bei *Tetanus uteri* gefährlich und das Anschlingen eines in der Uterinhöhle eingepressten Fusses gewiss auch mit vielen Schwierigkeiten verbunden ist.

Bei einer gewählten Anschlingung eines Fusses in der Uterinhöhle und einer willkürlichen Benützung eines Schlingenleiters hat man niemals ein eigenes Instrument nothwendig und kann sich eines Guttapercha-Stäbchens nach Art meines Nabelschnur-Repositoriums in folgender Weise als Brochopheron *) bedienen:

Die sogenannte Wendungsschlinge (Strophebrochos aus Seide oder Wolle) wird, eine Schleife bildend, um den operirenden Arm gelegt, hierauf das doppelte Bändchen des Repositorium durch die Schleife der Wendungsschlinge gezogen, über die Spitze desselben bis zur runden Oese herabgezogen, angespannt und am Ende des Stabes durch Binden befestigt. — Hierauf wird das steife, durch die Körperwärme aber stetig weicher werdende Stäbchen in die Uterinhöhle vorgeschoben, dadurch die Schleife des Seidenbandes über die operirende Hand und Finger bis zum Fussgelenke der Frucht gebracht und hier fesselartig durch Anziehen am freien Ende der Wendungsschlinge befestiget. Durch Losbinden und Abschütteln des Doppelbändchens vom Stäbchen kann der Schlingenträger leicht entfernt und durch die Spannung der Wendungsschlinge allein die Extraction der Frucht an einem Fusse dann bewerkstelliget werden.

Fig. 101.

Paré bediente sich der Erste zur Befestigung eines nach der Wendung in die Vagina herabgeführten Fusses eines Bandes und nach ihm wurden verschiedenartige Apparate zum Anschlingen einer Extremität von Justine Siege-

Fig. 101.
Schlingenträger nach C. Braun.

*) βρόχος, ὁ — Schlinge. φέρω — tragen.

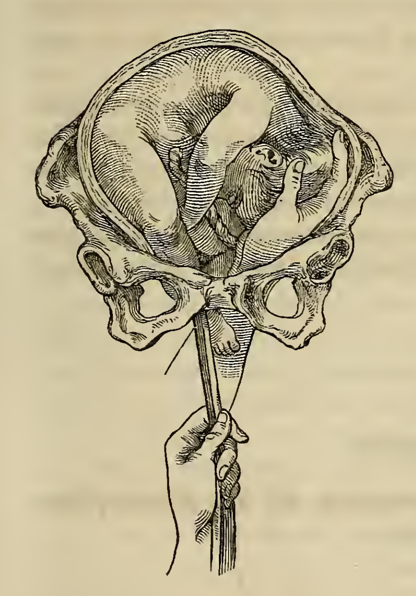
mundin, von Pugh, Walbaum, Fried d. J., Stein d. Ae., Nevermann, Gerner und Trefurt angegeben, die von Kilian *) in seinem neuesten Atlass aufgenommen wurden.

Alle sogenannten Fusszangen von Bang, Gröning u. A., so wie die Fussanzieher von Wegelin und Vanhuevel sind ganz unnütze verwerfliche Geräthschaften.

l) Die Ausführung des doppelten Handgriffes bei Wendungen auf das Rumpfende der Kopf- und Schulterlagen.

Bei misslungener Wendung auf beide Füsse, bei eingetretener Unmöglichkeit nach der Wendung auf einen Fuss die Extraction der Frucht zu vollenden, wird der sogenannte doppelte Handgriff von mehreren Seiten empfohlen, wobei der in der Vagina befindliche Fuss an eine Wendungsschlinge befestiget, daran nach abwärts gezogen und mit der operirenden Hand die Schulter (oder der Kopf) der Frucht über den mütterlichen Beckeneingang gegen den Fruchthaltergrund gleichzeitig emporgehoben werden soll.

Fig. 102.



Nur bei mässigen, aber nicht bei energischen und permanenten Uteruscontractionen bietet der doppelte Handgriff zur Vollendung einer Wendung auf die Füsse einige Erleichterung.

Zur Ausführung des doppelten Handgriffes hat es auch an der Angabe ganz unnützer Geräthschaften nicht gefehlt, von welchen wir nur des historischen Interesses wegen noch den Repoussoir von Maygrier, Impellens von Aitken, Reductor von Otto, Elevator von Pfeffer, die Wendungskrücke von Melicher **) erwähnen.

m) Anzeige der Embryotomie bei Schulterlagen.

Bei constatirter Unmöglichkeit der Wendung einer Arm-Schulterlage eines reifen voluminösen Kindes, nach Erschöpfung aller Hülfsmittel,

Fig. 102.
Der doppelte Handgriff zur Vollendung der Wendung auf das Rumpfende bei Kopf- und Schulterlagen.

*) Kilian H. F.: Armamentarium etc. Bonn 1856. Tab. VIII. XIII.
**) Melicher L. J.: Die Wendungskrücke etc. Wien 1846.

welche uns die Wissenschaft bietet, und nach Berathung mit einem erfahrnen und geübten Arzt darf zur Lebensrettung der Mutter die Embryotomie vorgenommen werden.

Cazeaux und Chailly *) würden sich hiezu selbst auch dann entschliessen, wenn das Kind den Uteruscontractionen auch noch wiederstehen würde; »denn es könne wegen seiner Verbindung durch die Blutbahn mit der Mutter noch lebend und wegen tiefen Veränderungen seiner edlen Organe zum Leben in der Aussenwelt doch nicht mehr tauglich sein. Nach diesem Principe könne man zur Operation in einer Zeit schreiten, in welcher die Mutter noch die gehörigen Kräfte besitzt, um diese zu ertragen und um den zufälligen Complicationen des Wochenbettes Widerstand zu leisten, und man verlängere hiebei die Leiden derselben nicht ins unendliche aus Furcht der Berücksichtigung des Lebens eines Kindes, welches lebend, aber nicht mehr lebensfähig ist.«

Wir **) gingen in unserm Handeln bisher nicht so weit, und suchten stets erst nach Constatirung des Fötaltodes in der Embryotomie (des kindlichen Cadavers) einen Rettungsanker für die Mutter und halten diese Operation bei Unmöglichheit einer Wendung einer Schulterlage nur für die einzig mögliche und rationelle, um die Mutter der höchsten Lebensgefahr einer *Ruptura, Paresis uteri*, völliger Erschöpfung und dem Tode noch rechtzeitig zu entreissen.

VI. Capitel.

Die Extraction des Kindes bei Beckenendlagen mit den Händen (Chirobrephulcia).

§. 342. Begriff, Eintheilung, Bedingungen, Anzeigen, Prognose und Vorbereitung der Manualextraction.

Unter Extraction des Kindes bei Beckenendlagen mit den Händen (Manualhülfe, *Chirobrephulcia, Chiropethelcysis* ***) versteht man die künstliche Herausbeförderung des in einer Rumpfendlage sich befindlichen Kindes aus dem mütterlichen Beckenkanal durch einen auf das Rumpfende, die Arme und den Kopf, oder nur durch einen auf eine einzelne dieser Stellen

---

*) Chailly: L'art des acc. Paris 1853. pag. 858.
**) Braun C.: Klinik der Geb. u. Gynäkol. etc. S. 65.
***) *κείρ-ρός* — die Hand; *βρέφος-εος, το* — das neugeborne Kind; *ἕλκω, ἕλκυω* — ziehen; Helcysis, Ulcia — Auszichung; *κειροπέτως* — mit Händen gemacht! —

mit den Händen des Geburtshelfers angebrachten Zug mit oder ohne gleichzeitige Benützung der Wehenthätigkeit.

Man theilt die Manualextraction in eine Extraction der Füsse und in eine Extraction des Steisses gewöhnlich ein. Wir können diesem Vorgange nicht folgen, weil das eine, wie das andere nur eine Anbahnung der Geburt des Thorax und des Kopfes des in einer Beckenendlage befindlichen Kindes ist, und weil es auch von sehr untergeordneter Bedeutung ist, ob der Zug an was immer für einer Stelle des Rumpfendes, ob nun am kindlichen Becken, Schenkel, Knie, oder Unterschenkel angebracht wird.

Die Manualextraction des Kindes hat es immer nur mit Beckenendlagen zu thun, welche entweder während der Schwangerschaft durch physiologische Vorgänge, welche wir (im §. 187.) in der Aetiologie der Beckenendlagen schon schilderten, entstanden sind, oder erst während der Geburt durch eine technische Lageveränderung, wie wir es im Kapitel über die Wendung auf das Rumpfende gelehrt haben, bewirkt wurden. Jede physiologische und jede technische Beckenendlage kann einen doppelten Mechanismus, einen gewöhnlichen mit Drehung der Zehen, des Bauches, der Brust und des Gesichtes nach rückwärts, und einem abweichenden mit Drehung der Zehen, des Bauches, der Brust und des Gesichtes nach vorne, während der Durchbewegung durch den mütterlichen Beckenkanal eingehen, (wie wir dieses in den §§. 184—185 schon erörterten); daher wir bei den durch lebensgefährliche Zufälle der Mutter oder des Kindes gebotenen Manualextractionen bei Abwesenheit oder Fehlerhaftigkeit der Wehen auch den gewöhnlichen oder abweichenden Mechanismus der Durchbewegung des Kindes im Auge behalten müssen. Es sind daher die technischen Handgriffe der *Chirobrephulcia* nur nach diesem zweifachen Standpunkte einzurichten.

Die Bedingungen zur Manualextraction sind 1. das Verstrichensein des Cervix und des äussern Muttermundes, weil bei einem engen derben Muttermunde das Kind von demselben am Rumpf oder Kopf krampfhaft umschnürt und die Extraction dadurch unmöglich oder doch für das Kind und die Mutter sehr gefährlich wird; und 2. die Entfaltung der Wehenthätigkeit so lange abzuwarten, als der Gesundheitszustand der Mutter und des Kindes es immerhin nur erlauben.

Anzeigen der Manualextraction bei Rumpfendlagen:

1. Bei jeder spontanen oder technischen Rumpfendlage ist beim Austritte des Thorax und Kopfes ein vorsichtiges aber entschlossenes aktives Verfahren die Hauptaufgabe des Geburtshelfers, weil durch jede Verzögerung im Durchtritte der obern Körperhälfte die höchste Lebensgefahr des Kindes eintritt, welche sich durch eine Retardation des Pulses der Nabelschnur in Folge der Compression derselben, durch das Schwächerwerden der mit dem Stethoskope zu ermittelnden fötalen Herztöne, durch die heftigen Con-

tractionen und Expansionen des Bauches als der Anfang einer mühsamen Respiration zu erkennen ist. Treten einmal diese Warnungszeichen des beginnenden Scheintodes auf, so ist es die höchste Zeit die Geburt der obern Körperhälfte durch die Manualextraction beider Arme und des Kopfes so rasch und schonend als möglich zu vollenden. (§. 190.)

2. Nach der Wendung auf das Rumpfende ist die Manualextraction bei gesunden Müttern und Kindern nicht nothwendig, und im Interesse des Kindes ist dasselbe so viel als räthlich durch die Kraft des Uterus gebären zu lassen. (§. 340).

3. Bei einer jeden theilweisen oder völligen durch die Wendung bewirkten Loslösung der Placenta und Verschwinden der Fötalherztöne ist die Extraction unmittelbar nach der Wendung vorzunehmen. Bei *Placenta praevia* folgt durch eine Wendung auf die Füsse auch meistens eine Loslösung der Placenta im grossen Umfange, daher auch hier eine baldige Extraction des Kindes gewöhnlich rationell ist. (§. 312.)

4. Bei *Ruptura uteri* ist die Extraction des Kindes unerlässlich, weil ein Zurückbleiben des Fötus in der Bauchhöhle die Lebensgefährlichkeit der Hämorrhagien meistens nur steigert. (§. 261.)

5. Bei Beckenverengerungen und Missverhältnissen soll mit der Extraction des Kindes so lange gezögert werden, bis die untere Rumpfhälfte geboren ist, hierauf ist aber ein entschiedenes Handeln nothwendig, wenn einige Hoffnung zur Lebensrettung des Kindes noch übrig ist. Bei todten Kindern muss vor der Manualextraction aber eine energische Entfaltung der Wehenthätigkeit abgewartet werden. (§. 266.)

6. Bei Wehenschwäche ist die Extraction des Kindes so lange aufzuschieben als die Gesundheit des Kindes es gestattet, bis die Wehenthätigkeit nach einer längern Pause entweder wieder spontan erwacht, oder durch dynamische Mittel wieder angeregt wurde. (§. 259).

7. Bei der Eclampsie machen wir niemals eine Extraction des Kindes gleich anfänglich beim Hervortreten der Füsse und lassen uns nur ausschliesslich durch die beim Kinde auftretenden Warnungszeichen der beginnenden Lebensgefahr desselben zu manuellen Eingriffen bestimmen. (§. 276.)

8. Beim Vorfall der Nabelschnur neben Rumpfendlagen begnügen wir uns mit dem Verstreichen derselben in eine Beckenbucht oder an irgend eine Stelle, wo sie einer geringern Compression ausgesetzt ist, und schreiten zur Extraction nur dann, wenn nach geborner unterer Rumpfhälfte die bekannten Warnungszeichen der herannahenden Lebensgefahr desselben sich einstellen. (§. 301).

9. Bei plötzlich während der Geburt eingetretenem Tode oder Scheintode der Mutter ist das in einer Rumpfendlage unter Voraus-

setzung der Wegsamkeit der weichen Geburtswege präsentirte Kind sofort durch die Manual-Extraction zu Tage zu fördern. (§. 325).

10. Bei Doppelmissgeburten ist nach der Geburt des einen Kopfes dasselbe Kind auf die Füsse zu wenden, hierauf das zweite Kind auf beide Füsse zu wenden und dann gleichzeitig an den Füssen der Rumpf beider Früchte und zuletzt der zweite Kopf (ohne Repositions- oder Decapitationsversuche am gebornen Kopfe anzustellen) zu extrahiren wie dieses Dernen *), Pies **), Letouzé ***), Taljer ****), Hohl *****) u. A. auch ausführten.

Die Prognose der durch die Manualextraction gebornen Kinder ist bei weitem noch ungünstiger, als bei spontanen Beckenendlagen die wir im §. 189 schon als gefährlich für die Kinder kennen gelernt haben, weil hier ausser der nachtheiligen Compression des Nabelstranges, noch die bisweilen unvermeidliche Loslösung der Placenta, Quetschungen des Kindes, Luftzutritt während den vorausgegangenen Wendungen und die lebensgefährlichen Zustände der Mütter selbst auch bei einer energischen Wehenthätigkeit einen sehr nachtheiligen Einfluss äussern.

Dazu kommt noch, dass man bei künstlichen Rumpfendlagen die günstigsten Bedingungen zur Extraction nicht immer abwarten darf und bei wenig vorbereiteten Geburtswegen, beim Krampf des innern Muttermundes, Wehenmangel und geburtshülflichen Missverhältnissen zur Beendigung der Geburt bisweilen gezwungen ist.

Die Vorbereitungen zur Manualextraction sind dieselben, wie wir sie zur Wendung auf das Rumpfende schon angegeben haben.

Nur ist hier auf die Lagerung der Kreissenden das grösste Gewicht zu legen, weil davon die Erhaltung des Lebens des Kindes bisweilen ganz allein abhängt. — Bei einer technischen Rumpflage soll die Kreissende ebenso wie bei einer physiologischen (§. 190) gelagert werden; es soll dieselbe nämlich in eine 8—12″ erhöhte Kreuzlage mit guter Auspolsterung der Lendengegend der Länge nach auf das gewöhnliche Geburtsbett gebracht werden, wobei die Beine in ein Leintuch oder Beinkleid zu hüllen und der Unterleib und die Brust mässig zu bedecken sind. Es ist diese Lagerung für die Kreissende weit bequemer und sicherer als am Querbette, benöthigt blos einen Gehülfen zur Fixirung und zum Schutze der Kreissenden und gewährt dem Operateur auch alle Vortheile des Querbettes, wenn das Fussbrett des Bettes nicht höher als bis zu den Hüften des Operateurs reicht.

---

*) Dernen: Preuss. Ver. Ztg. 1837. Nr. 30.
**) Pies: Neue Zeitsch. f. Geb. Bd. XV. S. 238.
***) Letouzé: Arch. géner. 1848. p. 448.
****) Taljer: Nederl. Lanc. 1849.
*****) Hohl: Lehrb. S. 695.

Die Herrichtung eines sogenannten Querbettes auf einem gewöhnlichen Bette, Tische oder niedern Kasten hat man Behufs der Manualextraction des Kindes nur dann nothwendig, wenn das Geburtsbett mit einem zu hohen Fussbrette versehen ist, welches dem Operateur nicht gestattet, über dasselbe sich zu beugen und bequem in die Vagina mit seinen Händen einzudringen, wenn 6—12" hohe, harte Pölster aus Stroh, Rosshaar u. dgl. nichtvorräthig sind oder rechtzeitig nicht mehr herbeigeschafft werden können.

Die Kinder katholischer Mütter sind in jeder physiologischen und technischen Beckenendlage vor der Manualextraction, sobald eine Extremität zugänglich wird, mit der Nothtaufe von der Hebamme zu versehen, weil viele lebende Kinder bei dem Durchtritte des nachfolgenden Kopfes durch den Beckenkanal erst zu Grunde gehen.

§. 343. Technik der Manualextraction des Kindes im gewöhnlichen Mechanismus einer Rumpfendlage.

Die Verhaltungsregeln, welche wir in der Diätetik der physiologischen Beckenendlagen schon geschildert haben, sind auch bei technischen Rumpfendlagen mit aller Genauigkeit, soweit es die lebensgefährlichen Zustände der Mütter erlauben, zu befolgen, auch hier gilt das Axiom, die untere Hälfte des Rumpfes langsam, den Thorax und Kopf des Kindes möglichst rasch und gewaltlos im Interesse des kindlichen Lebens aus den Geburtswegen heraus zu befördern.

Die Manualextraction im gewöhnlichen Mechanismus einer Rumpfendlage zerfällt in drei Akte, je nachdem das Rumpfende bis zum Thorax, die Schultern mit beiden Armen und zuletzt der Kopf durch das Vaginalostium hervorgezogen werden.

Wie wir die Wehenpause als den besten Zeitpunkt für die Wendung bezeichneten, so müssen wir das Gegentheil hievon, die Wehendauer als den richtigen Moment der Extraction dringend empfehlen.

1. Akt der Manualextraction.

Der erste Akt beschäftiget sich mit einem entweder an einem oder an beiden untern Extremitäten oder am kindlichen Becken angebrachten, öfters in kurzen Absätzen wirkenden Zuge.

Ist nur Ein Fuss geboren, so reicht ein Zug an demselben vollends aus, die Extraction mit demselben zu bewerkstelligen, es mag nun der andere Fuss gebeugt sein und an den Bauch angepresst werden, oder er mag ausgestreckt und bis zum Halse des Kindes an der vordern Fläche emporgestreckt sein, oder er mag vollends gestreckt und an der Rückenfläche emporgeschlagen sein, so dass dessen Ferse das Schulterblatt berührt. In jedem dieser Fälle muss der andere hinaufgeschla-

gene Fuss unberührt gelassen werden, es darf an demselben niemals gezogen oder ein Lösungsversuch vor der Geburt des Rumpfendes gemacht werden; es fällt derselbe stets spontan aus dem Vaginalostium während der Geburt des Thorax hervor; es ereignet sich hiedurch keine an und für sich nachtheilige Geburtsverzögerung; es geschehen hiebei niemals spontane Luxationen des bezüglichen Hüftgelenkes oder Knochenbrüche dieser untern Extremität. Das Herabführen eines zweiten Fusses bei tiefem Stande des Steisses wäre nicht nur für das Kind schädlich und stets für die Geburtsbeschleunigung unnütz, sondern es würden dadurch die mütterlichen Genitalien auch auf eine unverantwortliche Weise misshandelt.

Nach dem Hervortreten Einer untern Extremität wird die eine Hand an den Unterschenkel, die andere an den Oberschenkel auf die Art angelegt, dass der gegen den Rumpf gerichtete Daumen die Wade der andere die hintere Schenkelfläche bedeckt und die übrigen Finger das Bein umfassen.

Der Zug wird nur während einer Wehe ausgeübt, um durch eine geringe Kraft eine entsprechende Wirkung schon zu erzielen. Nur bei einer Lähmung des Fruchthalters kann von diesem ausserordentlich kräftigen Unterstützungsmittel der Extraction kein Gebrauch gemacht werden. Es ist bei *Paresis uteri* auch nicht räthlich, während der Extraction des Rumpfendes die Kreissende schon zu einem energischen Mitpressen aufzufordern, weil sie dadurch leicht erschöpft wird und später bei der Geburt des nachfolgenden Kopfes kraftlos und zum Drängen ganz unfähig werden kann.

Die Richtung des Zuges ist stets möglichst nach abwärts beizubehalten, um die Reibung am Hypomochlion d. h. an der Schamfugenfläche zu vermindern und die Vorbewegung des Kindes durch eine geringe Kraftäusserung zu erzielen. Dieser Zug wird in mehreren kurzen Absätzen so lange fortgesetzt, bis das kindliche Becken geboren ist, hierauf wird eine Hand mit dem Daumen auf das Kreuzbein und ihr entsprechender Zeigefinger in die Schenkelbeuge des hinaufgeschlagenen Fusses angelegt, der geborne Schenkel aber mit der andern Hand erfasst.

Während der Wehe wird dann ein Zug mit starker Senkung und allmäliger Hebung des gebornen Rumpftheiles angebracht, bis der Nabelring und mehrere Rippen geboren sind. Wir wiederholen diese Züge auch mehrmals, bis der Zweck erreicht ist, berühren den hinaufgeschlagenen Fuss niemals und vermeiden auch dessen Lösung sorgfältigst, weil diese auch bei physiologischen Beckengeburten nicht vorkommt, nichts nützt und höchstens bei einem hartnäckigen Widerstande zur Quetschung und Zerreissung der Leber, zur Blutextravasirung in die Petrequin'sche Kapsel derselben beiträgt.

Sind beide untern Extremitäten geboren, so werden beide Daumen nach aufwärts gerichtet, an beide Waden angelegt und mit den übrigen Fingern die Unterschenkel umfasst und an dem an der Schamfuge liegenden Fuss ein etwas stärkerer Zug ausgeübt, um die gewöhnliche Schneckenwindung des Rumpfes zu begünstigen.

Zur Vermeidung des Abgleitens der schlüpfrigen Hand von den Beinen ist es passend, die untern Extremitäten mit einem feinen warmen Handtuche zu bedecken, und dann erst zu ergreifen. Die kurzen Züge werden mit möglichster Benützung der Motilität des Fruchthalters so lange fortgesetzt, bis das kindliche Becken geboren ist; darnach werden an dasselbe beide Hände so aufgelegt, dass beide Daumen auf die Kreuzbeinflächen die Zeigefingerränder aber an die gleichnamigen Hüftbeinkämme angesetzt werden. Die Züge werden bei einer starken Senkung mit allmäliger Hebung des Rumpfes, mit Vermeidung seitlicher Pendelbewegungen unter Beibehaltung des physiologischen Paralellismus des Durchmessers der kindlichen Hüften und des geraden Durchmessers des Vaginalostiums in Absätzen so lange fortgesetzt, bis ein Theil des Thorax geboren ist. Wir halten es für unpassend, den Zug der Herausbeförderung des Rumpfes so lange fortzusetzen, bis eine Schulter geboren wird, weil dieses bei einer regelmässigen Haltung der Arme unnütz ist, bei fehlerhafter Haltung eines oder beider Arme aber die Lösung derselben bisweilen nur erschwert.

Fig. 103.

Bei hohem und beweglichem Stande einer Steisslage ist die Umwandlung einer Steiss- in eine Fusslage behufs der Extraction bisweilen zu rechtfertigen.

Sind die Füsse nicht geboren, sondern über die Bauchfläche emporgeschoben, das Beckenende aber tief im Beckenkanal stehend oder gar in das Vaginalostium vorgedrängt, so ist das Herabführen eines Fusses höchst verwerflich, sondern man benützt zur Extraction des Steisses nur die Hand. Es wird zu diesem Behufe der Zeigefinger der einen

Fig. 103.
Extraction des Rumpfendes beim gewöhnlichen Mechanismus.

Hand in die eine Schenkelbeuge der vorne stehenden Hüfte von aussen eingehakt und dadurch extrahirt, oder man hackt den Zeigefinger beider Hände in die Schenkelbeugen entsprechend ein und bewerkstelliget durch gleichzeitige Züge die Geburt des Steisses. Gelingt das nicht, so kann man auch bloss mit einer Hand über das Kreuzbein vorrücken, den Zeigefinger in eine, den Daumen in die andere Schenkelbeuge einsetzen, das kindliche Becken mässig compirmiren und dann die Extraction fortsetzen.

Es ist die Anbringung eines Zuges am kindlichen Becken vor der Geburt einer oder beider untern Extremitäten höchst selten nothwendig und wegen Quetschung der mütterlichen Weichtheile schmerzhaft, aber für das lebende Kind stets weniger gefährlich als der Gebrauch von Instrumenten.

Unabweisbar ist dieser Handgriff, wenn bei tiefem Stande des Beckenendes eine Uterusruptur eintritt. Es ist dieses aber eine höchst seltene Complication.

Zur Extraction des Rumpfes dürfen die Hände nur an den Füssen oder am Becken des Kindes, aber niemals am Unterleibe oder am Thorax fixirt werden, weil man hiedurch die Leber sehr leicht lebensgefährlich beschädiget, abgleitet und doch erst einen wirksamen Zug ausführen kann bis die Hände am Becken eine feste Stütze finden.

Zur Extraction des Steisses hat man verschiedene Instrumente auch vorgeschlagen.

Einige, wie Levret, Wrisberg *), Stein d. Aelt. **) benützten hiezu die gewöhnliche Kopfzange, Baudelocque ***), Lachapelle, Weidmann ****) verwerfen sie aber wegen Verletzung des Bauches und leichtem Abgleiten mit vollem Rechte. Andere, wie Peu, d'Outrepont, Kilian, Hohl *****), Grenser setzen ihr Vertrauen auf das Einsetzen des stumpfen Hackens von der Aussenseite in die Schenkelbeuge, und Ostertag, Rosshirt rathen zwei Hacken an; Manche, wie Steidele †), Gergens, haben zwei Hacken durch ein Schloss zu einer Zange verbunden und sie dann als sogenannte Steisszangen angerühmt und die ältesten Geburtshelfer bedienten sich hiezu eigener Schlingen, welche jetzt vergessen sind und in der Neuzeit nur von Froriep und Meigs ††) noch angewandt

*) Wrisberg in Scheffel's Diss. 1770.
**) Stein d. Aelt.: Pract. Anleit. 5. Ausg. S. 245.
***) Baudelocque: L'art des acc. 1781.
****) Weidmann: Entwurf §. 872.
*****) Hohl: Lehrb. S. 1047.
†) Steidele's und Gergens's Steisszangen sind abgebildet in Kilian's Arnamentarium etc. Tab. XII.
††) Meigs: Obstetrics. Philadelphia 1849. pag. 459.

wurden, welche sie um eine Schenkelbeuge herumführten und durch Ergreifung beider Bandenden auf den Schenkelhals einen Zug anbrachten, wodurch dieser aber leicht gebrochen wurde.

Wir halten die Anwendung der Kopfzange, der Steisszangen, der Schlingen zur Extraction des Steisses für verwerflich und halten auch den Gebrauch der stumpfen Steisshacken, wie sie Osiander, Boër, Kilian, Champion*) angegeben haben, für ganz entbehrlich, weil sie bei lebenden und todten Kindern in den Wiener Gebärkliniken seit vielen Jahren nicht benöthiget wurden.

Bei jeder Extraction des untern Rumpfendes befolge man den schon ausgesprochenen Grundsatz, nur während einer Wehe einen Zug anzubringen, diesen nicht zu lange fortzusetzen und nur in kurzen Absätzen die Vorbewegung des Rumpfes zu bewerkstelligen, indem hiedurch dann die wünschenswerthesten Verhältnisse, wie die Schneckenwindung des Rückens nach vorne, das Liegenbleiben der gebeugten Arme am Thorax, das Anliegen des Kinnes am Thorax, das Rollen des Gesichtes über die Kreuzbeinfläche und rascher Austritt des nachfolgenden Kopfes am sichersten erzielt werden.

2. Akt. Lösung der Arme.

Bei einer physiologischen Haltung der Arme liegen dieselben gebeugt am Thorax, ihre Hände legen sich an das Gesicht des Kindes und an die Kreuzbeinfläche der Mutter an. Die Lösung derselben ist dann gewöhnlich mit keinen Schwierigkeiten verbunden. Man führt über die Schulterhöhe des Kindes die schlüpfrig gemachten aneinandergelegten Zeige- und Mittelfinger ein, gleitet mit diesen zur Wange des Kindes bis man am Vorderarme ankommt, macht dann eine starke Pronation dieser Hand und streicht den Vorderarm über das Gesicht in die entgegengesetzte Hälfte des mütterlichen Beckens, wo dann der kindliche Arm gewöhnlich herausfällt. Der Daumen ist hiebei stark zu strecken und abzuziehen, über den Rücken des Kindes quer zu legen und nicht in die Geburtswege einzuführen. Die rechte Hand löset die rechte in der linken Beckenhälfte liegende Hand, die linke Hand wird zur Lösung der linken verwendet. Leichter ist gewöhnlich der Arm der tiefer liegenden Schulter, oder der am Kreuzbein befindliche zu lösen, weil diese Stelle meistens bequemer zugänglich ist. Die freie Hand unterstützt den gebornen Rumpf und bewegt ihn auf eine Seite um eine freiere Zugänglichkeit für die operirende Hand zu bewirken. Man löse stets beide Arme und begnüge sich vor der Geburt des zurückgehaltenen Kopfes niemals mit der Herausbeförderung einer einzigen Extremität.

Man schreite zur Armlösung nur in der Wehenpause, aber nicht während den Wehen oder während des Verarbeitens derselben.

---

*) Champion: Lettre sur les acc. avec présent du bras etc. p. 61, 116.

Jeder Druck auf den Oberarm, das Einhacken des Zeigefingers an denselben, das Einklemmen desselben mit Daumen und Zeigefinger, das Herabführen desselben an der Seite seiner entsprechenden Schulter sind streng zu verpönende fehlerhafte Manipulationen, welche sehr leicht einen Bruch des Humerus veranlassen.

Bei einer fehlerhaften Haltung der Arme sind entweder beide oder nur einer vollends ausgestreckt und neben dem Kopfe hinaufgeschlagen, oder nur einer mit dem Ellbogengelenk ans Hinterhaupt angestemmt (im Nacken gekreuzt).

Beim Hinaufgeschlagensein beider Arme ist stets jener zuerst zu lösen, welcher leichter zu lösen ist. Gelingt dieses aber nicht rasch, so ist die gebrauchte Hand zurückzuziehen und gleich mit der andern ein Versuch der Armelösung zu machen.

Zur Erleichterung der Armlösung ist es zweckmässiger den Thorax mässig in die Genitalien hineinzuschieben, als ungestüm den Rumpf nach abwärts zu ziehen, weil durch letzteres weiter nichts als eine Einkeilung des Kopfes und der Arme bewirkt und die Armlösung ausserordentlich bisweilen erschwert wird.

Die Lösung hinaufgeschlagener Arme wird auf eine ähnliche Weise ausgeführt, wie bei einer physiologischen Haltung derselben.

Man führt aber die halbe Hand über ein Schulterblatt und Akromialhöhe ein, gleitet über das Ohr des Kindes zum Vorderarm, fasst diesen zwischen dem 3. und 4. Finger, legt alle 4 Fingerspitzen an das Gesicht, streckt dieselben möglichst aus und streicht den Vorderarm durch eine starke Pronation der Hand zwischen Gesicht und Promontorium in die entgegengesetzte mütterliche Beckenhälfte. Während der ganzen Manipulation wird der Daumen möglichst gestreckt und abgezogen ausser der Vagina gehalten. Gelingt das Vorbeistreichen des Vorderarmes neben dem Promontorium aber nicht, so ist das Ellbogengelenk mit Zeige- und Mittelfinger zu fassen, in eine Beckenbucht herabzuziehen und dann erst der Vorderarm in der Concavität des Kreuzbeines in die entgegengesetzte Beckenhöhle zu verstreichen. — Gelingt auch dieses nicht rasch genug, so wird die eine Hand zurückgezogen

Fig. 104.

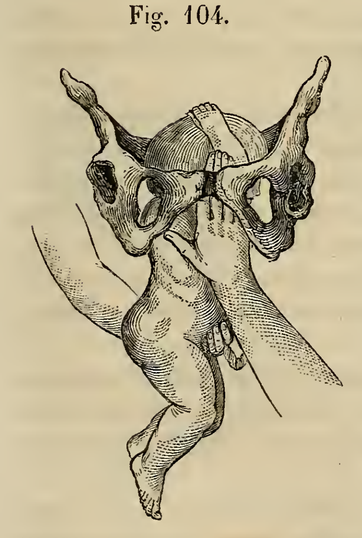


Fig. 104.
Lösung eines hinaufgeschlagenen Armes beim gewöhnlichen Mechanismus.

und die andere halbe Hand unter dem Kinde mit ihrem Rücken gegen das Kreuzbein gerichtet eingeführt, die erreichbare Hand des Kindes an der Handwurzel damit erfasst und in der entgegengesetzten Beckenhälfte extrahirt oder es wird mit dem Zeig- und Mittelfinger bis zum Ellbogengelenk vorgedrungen, dieses hiemit erfasst und durch einen Zug in der Concavität des Kreuzbeines in die entgegengesetzte Beckenhälfte verstrichen. — Während dieser Manipulation hat die *Palma manus* dicht an das Kind anzuliegen.

Der rechte Arm des Kindes wird mit der rechten Hand des Geburtshelfers gelöst und beim Misslingen dessen die andere sogleich gewählt, und in der rechten Beckenhälfte der Mutter hervorgezogen. Der linke Arm wird mit der linken Hand gelöst, in der linken Beckenhälfte hervorgezogen und nur beim Misslingen dessen die andere Hand benützt.

Nach Lösung eines Armes wird die Entwicklung des andern noch hinaufgeschlagenen Armes bisweilen dadurch erleichtert, wenn man den gebornen Arm vertikal emporrichtet und einen mässigen Zug ausführt, wodurch der Rumpf und Kopf durch eine geringe Drehung in den Querdurchmesser gestellt, dadurch der hinaufgeschlagene Arm in die Beckenbucht oder Aushöhlung des Kreuzbeines (an geräumigere, zugänglichere Stellen) gebracht wird, wo er dann keine weiteren Schwierigkeiten der Extraction entgegenstellt. (Scanzoni *).

Die Seitenlagerung der Kreissenden auf jene Seite, wo der hinaufgeschlagene Arm liegt, erleichtert bisweilen auch das Armlösen. (Kilian **).

Nie darf der Arm eines Kindes gebrochen werden, um dieses lebend extrahiren zu können, wie Wehn ***) es für gut fand.

Misslingt dieses aber dennoch, so ist ein Druck auf das entsprechende Schulterblatt und die Achselhöhe anzubringen, um hiedurch das Ellbogengelenk etwas tiefer und gegen das Kreuzbein zu stellen und leichter zugänglich zu machen. Es ist dieses von Osiander ****), Kiwisch, Rosshirt, P. Dubois angerathene Hülfsmittel aber selten nothwendig.

Bei einem sehr engen und empfindlichen Vaginalostium wird das Lösen der Arme durch eine sehr schwache Chloroformnarcose erleichtert.

Stumpfe Hacken sollen zum Lösen der Arme niemals gebraucht werden.

Das Lockern und das weitere Verhalten gegen die Nabelschnur nach der Geburt der untern Rumpfhälfte haben wir schon in der

---

*) Scanzoni: Lehrb. S. 785.
**) Kilian: Die Geburtslehre 1850. II. Bd. S. 181.
***) Wehn: Neue Zeitsch. f. Geb. 1846. S. 148.
****) Osiander Fr. B.: Handbuch etc. Bd. II. S. 178.

Diätetik der Beckenendlagen besprochen, daher wir auf den §. 190 verweisen

3. Akt. Entwickelung des zurückgehaltenen Kopfes.

Unmittelbar nach Lösung beider Arme soll auch unverzüglich zur Extraction des zurückgehaltenen Kopfes geschritten werden. Der Kopf hat dann entweder einen tiefen Stand und wird nur durch die Resistenz des Dammes und die Unwirksamkeit der Bauchpresse zurückgehalten, oder er hat einen hohen Kopfstand, und wird wegen Krampf des innern Muttermundes, wegen einem nicht nur durch Beckenverengerung und Umfang des Kopfes bedingten Missverhältniss, sondern auch bloss wegen einer fehlerhaften Stellung desselben, wegen einer sehr geringen Motilität des Fruchthalters und einem kraftlosen Mitdrängen bei einem sehr nachgiebigen Damme bisweilen nur zögernd oder gar nicht geboren.

Nach diesem zweifachen Gesichtspunkte ist auch die Extraction des zurückgehaltenen Kopfes zu beurtheilen.

1. Bei tiefem Kopfstande bediente man sich früher allgemein des sogenannten (primitiven) Smellie'schen Handgriffes.

Der geborne Rumpf wird in ein warmes Tuch eingehüllt und auf den Vorderarm des Operateur's gelegt, mit den schlüpfrigen Fingern derselben Hand unter dem Kinde bis ans Kreuzbein in die Scheide eingedrungen und Zeige- und Mittelfinger an die Gruben des Oberkiefers gabelförmig neben dem Nasenrücken angesetzt, hiemit ein Druck ausgeübt und der Kopf dadurch möglichst gebeugt. Mit der andern Hand dringt man zum Hinterhaupte vor, schiebt dieses gleichzeitig nach aufwärts, um die mit der andern Hand bewirkte Beugung des Kopfes zu unterstützen und um ein Hervorrollen des Gesichtes über den Damm zu bewerkstelligen. Dieser Handgriff kann wohl dem Kinde bei ungeschickter Ausführung nicht leicht eine Verletzung beibringen, daher er den Hebammen auch gelehrt wird; er tragt aber auch nur bei einem ganz physiologischen Verlaufe der Rumpfendlagen, bei einer spontanen Schneckenwindung des Gesichtes gegen das Kreuzbein, bei sehr weiter Schamspalte, sehr nachgiebigem Damme, kleinem Kopfe und energischem Mitpressen zur Erhaltung des Lebens des Kindes nur einiges bei.

Fig. 105.

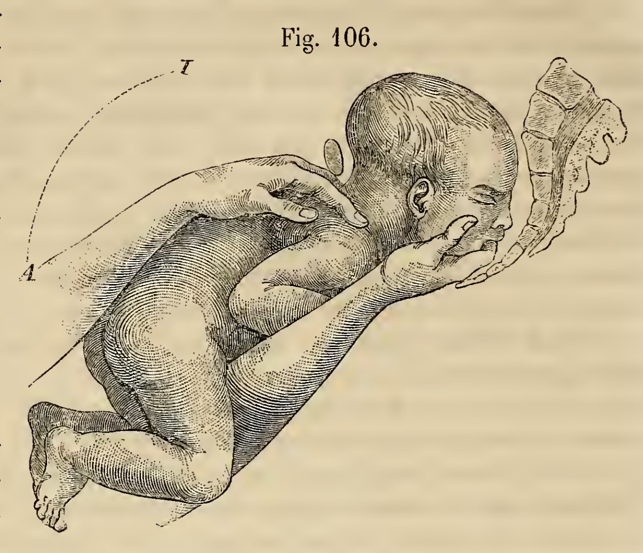


Fig. 105.

Der primitive Smellie'sche Handgriff zur Ausziehung des zurückgehaltenen Kopfes beim gewöhnlichen Mechanismus.

2. Von der häufigen Unzulänglichkeit dieses Handgriffes ist man so allgemein überzeugt, dass Portal, Levret, Baudelocque, Ramsbotham, Collins, Lachapelle, Nägele, Chailly, Simpson u. v. A ihn schon modificirten und anriethen, einen Finger an dem Unterkiefer, Zeige- und Mittelfinger, die andere Hand am Nacken gabelförmig zu fixiren und durch einen gleichzeitigen Zug die möglichste Beugung des Kopfes und das Hervorrollen des Gesichtes über den Damm zu bewirken.

Fig. 106.



Es ist unzweifelhaft, dass durch einen Zug am Unterkiefer viele Kinder gerettet und dabei der Unterkiefer nicht luxirt und nicht gebrochen wird. Man hat hiebei nur die Vorsicht zu beobachten, entweder die Spitzen zweier Finger an das Kinn oder den Zeigefinger allein in den Mund einzuführen und damit nur den Rand des Unterkiefers zu berühren, nicht aber auch mit dem zweiten oder dritten Phalanx einzudringen, um den Pharynx zu zerstören. Durch den Zug an dem Unterkiefer ist das Kinn der Brust möglichst zu nähern, aber hiedurch allein die Entwickelung des Kopfes nicht zu beabsichtigen.

3. Auch ohne Berührung des Kopfes und des Gesichtes hat man die Extraction des Kopfes durch einen an den Schultern angebrachten Zug und durch ein rasches Emporheben des Rumpfes zu erzielen gesucht. Pugh *), Leroux **), Saxtorph ***), Osiander ****), Vogler *****) haben ein solches Verfahren schon besprochen und in neuester Zeit Kiwisch†),

Fig. 106.
Der verlässlichere Smellie'sche modificirte Handgriff.

*) Pugh: Treatise etc. London 1754. pag. 53.
**) Leroux l. c. (1776).
***) Saxtorph l. c. (1783).
****) Osiander F. B.: Handbuch etc. Tübingen 1821. Bd. II. S. 193.
*****) Vogler: Neue Zeitsch. f. Geburtsk. 1842. S. 345.
†) Kiwisch F. A. Ritter von Rotterau: Beiträge zur Geburtskunde 1846. Würzburg S. 69.

Scanzoni*), Lange**), Ed. v. Siebold als sogenannten Prager Handgriff wieder sehr warm anempfohlen.

Kiwisch's Ansicht lautete dahin »in keinem Falle den üblichen Smellie'schen Handgriff zu versuchen, da er in schwierigen Fällen fruchtlos und zeitraubend, in leichteren gleichfalls noch unsicher, für die Mutter schmerzhaft und jedenfalls langwieriger, als die Extraction am Rumpfe ist. Er griff somit in allen Fällen, wo Gefahr im Verzuge war, sogleich zur Extraction des Kopfes mittelst des Rumpfes und zwar in folgender Weise: Bei hoch stehendem Kopfe wird der geborne Rumpf vollständig gegen das Perinaeum der Mutter herabgesenkt, zugleich der Querdurchmesser der Schulter so gestellt, dass hiedurch das Durchtreten des Kopfes durch jenen queren oder schiefen Durchmesser des Beckens begünstigt wird, dem er zugeneigt ist, und hierauf ein stetig zunehmender Zug mittelst der hackenförmig über die Schulter gelegten Finger ausgeübt. Bei vollständigem Wehenmagel wird dieser Akt durch einen entsprechenden Druck auf die obern Theile des Kopfes von der untern Bauchgegend aus (wie dieses Celsus***), Pugh, Wigand****) schon lehrten) unterstützt. Auf diese Weise gleitet der Kopf bei nicht ganz ungünstigen Beckenverhältnissen gewöhnlich rasch in die untern Beckenpartien herab, und jetzt wird dessen vollständige Entwickelung durch ein rasches, hohes Emporheben des früher gesenkten Rumpfes und Rotiren des Rückens nach vorne bei fortgesetztem Zuge vollbracht. In der Mehrzahl der Fälle liegt nach vollbrachter Lösung der Arme der Kopf schon in der Beckenhöhle und man übt dann sogleich den Zug nach aufwärts an dem stark emporgehobenen Rumpfe aus. Nur dort wo das Herabtreten des Kopfes nicht bald erfolgt, und die Anwendung einer ungebührlichen Gewalt hiezu nöthig wäre, ist von weitern derartigen Versuchen abzustehen und zur schleunigen Application der Zange zu schreiten, welche Nothwendigkeit sich jedoch nur in höchst seltenen Fällen ergiebt, wo in der Regel für die Lebensrettung des Kindes nichts zu hoffen ist. Durch das angegebene starke Senken des Kindesrumpfes bei hohem Kopfstande wird das Herabgleiten des Kopfes an der innern Schambeinfläche, so wie durch das nachträgliche Erheben desselben und durch die Drehung des Rückens nach aufwärts das Hinterhaupt an die vordere Beckenwand angedrückt und so das Gesicht genöthigt in die Kreuzbeinaushöhlung zu treten und hier nach abwärts zu steigen. Es wird nämlich durch den Zug am Halse zunächst auf die Gegend des Hinterhauptloches, den Atlas und Episropheus eingewirkt, von welchen das Hin-

*) Scanzoni: Lehrb. S. 788.
**) Lange: Lehrb. d. Geb. f. Hebammen. Prag. 1851. S. 452.
***) Brandenburg, Schäffer: De arte obstetrica A. l. Celsi (Commentar) Götting. 1857.
****) Wigand: Beit. z. theor. u. prakt. Geburtsh. Hamburg 1800. S. 118.

terhaupt nach hinten, das Gesicht nach vorn einen Hebelarm bildet. Wird nun der hintere Hebelarm irgend wo fixirt, so muss bei fortgesetztem Zuge der zweite Arm in Bewegung gesetzt werden und tiefer steigen. Auf diese Weise wird durch das Andrücken des Hinterhauptes an die innere Schambeinfläche und durch den stark nach aufwärts gerichteten Zug das Gesicht genöthigt sich nach abwärts zu bewegen.

Es ist richtig, dass die Kiwisch'sche Helcysis nicht selten, bei einem tiefen Kopfstande, schlaffem Damme, regelmässiger Rotation des Gesichtes gegen die Aushöhlung des Kreuzbeines und Abwesenheit eines jeden Missverhältnisses ausserordentlich rasch bei sehr geringer Kraftäusserung gelingt, dass der Mutter weit weniger Schmerzen dabei verursacht werden, als bei dem primitiven Smellie'schen Handgriff; aber geleugnet darf auch nicht werden, dass diese Methode bei hohem Kopfstande, fehlerhafter Stellung und einem mässigen geburtshülflichen Missverhältnisse oftmals die Kinder dadurch lebend geboren, manchmal aber auch lebensgefährlich dadurch verletzt werden können, indem deren Bänderapparat zwischen Epistropheus, Atlas und Hinterhauptknochen (die *Membrana obturatoria anterior et posterior, Lig. transversum atlantis, Lig. cruciatum, Lig. suspensorium dentis, Ligamenta alaria* und die *Membrana ligamentosa*) bei einiger Hastigkeit leicht gedehnt und zerrissen, der Epistropheus luxirt, das Rückenmark gequetscht und dadurch der Tod plötzlich bedingt oder die *Arteria vertebrales* zerrissen werden, und eine Apoplexie am Basilartheile der Schädelhöhle und im Halstheile der Rückenmarkshöhle in den ersten Lebenstagen erst lebensgefährlich auftritt.

Es muss zugestanden werden, dass manche reife Kinder am Nacken einen erstaunlich starken Zug bisweilen aushalten, wenn der Kopf zu den Schultern gerade gestellt d. h. nicht gedreht ist; aber ebenso ist es eine unbestrittene Thatsache, dass bei einem stark seitlich gedrehten Kopfe, (wie dieses bei einem hohen oder tiefen Querstand des zurückgehaltenen Kopfes spontan, so wie auch durch ungeschickte Rotation des gebornen Rumpfes nicht selten vorkommt), eine Zerreissung und Verrenkung der Atlas und Epistrophealgelenke der Wirbelsäule leicht möglich sind, und zwar nicht nur bei unreifen, sondern selbst bei sehr starken reifen lebenden Kindern, wie man sich an ganz frischen Kindesleichen leicht überzeugen kann.

Da der Kiwisch'sche Handgriff eine Zerreissung der Wirbelsäule bei einem Querstande des Kopfes zum Rumpfe auch bei einiger Uebung nicht unmöglich macht, und dieses um so leichter stattfindet, wenn man sich nicht die Mühe nimmt über die Stellung des zurückgehaltenen Kopfes vor der Extraction sich zu unterrichten, so muss bei so manchen Vorzügen desselben zugegeben werden, dass er nur für einzelne Fälle empfehlenswerth ist, bei vielen andern höchst sorgfältig erwogen und ausgeführt werden, in manchen wieder nur schädlich sein kann, durchaus nicht in allen Fällen

ausreicht und im Interesse des Lebens des Kindes während der Geburt und für die Zukunft durch die Application der Geburtszange bisweilen ersetzt werden muss.

4. Bei tiefem Querstande des zurückgehaltenen Kopfes ist vor der Ausführung der Extraction des Kopfes die Stellungsverbesserung des Kopfes vorzunehmen. Man führt zu diesem Behufe eine entsprechende Hand in die Vagina, legt den Rücken derselben an die Aushöhlung des Kreuzbeins, dringt mit den Fingerspitzen über das Gesicht vor und legt dieselben an der obern Wange und an der obern Hälfte des Unterkieferastes dicht neben dem Ohre an und zieht dann diese Gesichtshälfte in die Aushöhlung des Kreuzbeines herab. Liegt das Gesicht in der linken Beckenhälfte so wählt man hiezu die linke Hand, ist dieses der rechten Beckenhälfte zugewandt, so operirt man mit der rechten Hand. Die freie Hand unterstützt den Rumpf und soll mit diesem der Stellungsverbesserung des Kopfes folgen. Es ist dieses eine von Lachapelle*) empfohlene Manipulation, die nicht selten leicht gelingt.

Fig. 107.



Man schadet dadurch niemals, wie es wohl leicht geschieht, wenn man durch Rotation des Rumpfes auch den Kopf drehen will.

Bei hohem Kopfstande und einem geburtshülflichen Missverhältnisse darf eine Stellungsverbesserung wegen Querstand des zurückgehaltenen Kopfes aber durchaus nicht versucht werden, weil dieses unnütz wäre, nicht gelingt und die physiologische Stellung ist, in welcher der zurückgehaltene Kopf durch den Beckeneingang treten muss, um mit seinem kürzesten Durchmesser *(Diameter bitemporalis)* die *Conjugata vera* des Beckeneinganges passiren zu können.

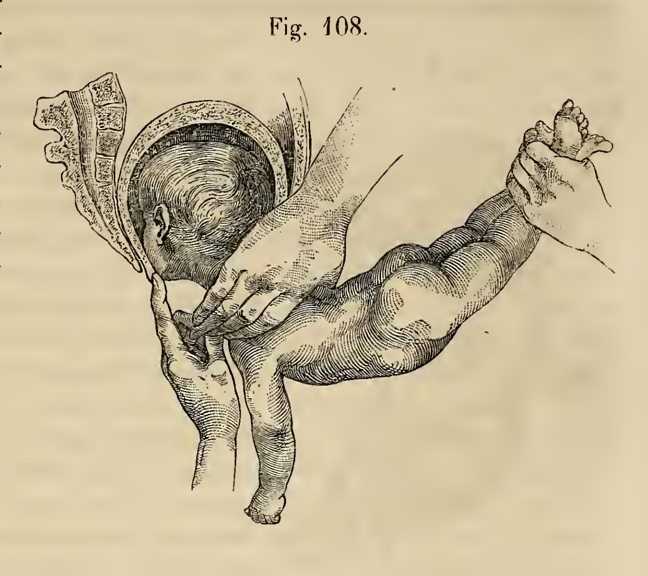
Die 5. Art der Manualextraction des zurückgehaltenen, tief stehenden Kopfes ist eine Combination der modificirten Handgriffe nach Smellie und Kiwisch. Wir haben uns dessen in einem

Fig. 107.
Stellungsverbesserung bei tiefem Kopfstande.

*) Lachapelle (l. c.) T. 1. pag. 97.

halben Tausend spontaner und technischer Beckenendlagen bedient, und niemals hiedurch dem Kinde Verletzungen zugefügt. Wir haben aber niemals eine übermässige Kraft entwickelt, sondern bei einiger Hoffnung für die Erhaltung des Lebens des Kindes und bei einem ernstlichen Widerstande frühzeitig öfters auch die Geburtszange appliciret.

Fig. 108.



Bei der Lagerung der Kreissenden im gewöhnlichen Geburtsbette der Länge nach mit erhöhter Kreuzgegend stellen wir uns nach gebornen Armen gewöhnlich an einen Bettrand, legen eine Handfläche auf den *Mons veneris*, den Daumen und Zeigefinger gabelförmig auf die Schulterblätter, stützen uns mit der Handwurzel auf den Beckenknochen und suchen mit den gabelförmig am Nacken liegenden Fingern den Kopf hervorzuheben. Wir wirken hiebei nur mit der Kraft der Hand und nicht mit jener des Armes, wie bei dem Kiwisch'schen Verfahren, daher die Wirkungen derselben leicht bemessen und auch nicht übermässig gesteigert werden können. Mit dem Zeigefinger der andern Hand gehen wir in die Vagina ein, legen die Spitzen desselben an die Zahnfächer des Unterkiefers an, hüthen uns aber sorgfältigst vor einem zu tiefen Einschieben des Fingers in den Mund zur Vermeidung jeder Verletzung der Zunge, und bringen hier einen stetigen, sanften mit der andern an den Schultern liegenden Hand correspondirenden Zug an.

Gelingt es hiedurch das Gesicht in die Ausbuchtung des Kreuzbeines zu bringen, beginnt die Kinnspitze den Beckenboden oder das *Frenulum* zu berühren, so bleibt die eine Hand am Nacken liegen, die andere Hand verlässt aber das Kinn und erfasst mit 4 Fingern beide Unterschenkel mit der Richtung des Daumens gegen die Fusswurzel des Kindes und biegt die Füsse mit der Richtung des Rückens gegen den Bauch der Mutter bis

Fig. 108.

Extraction des Kopfes durch gleichseitigen Zug an diesem und am Rumpfe.

in die Nabelgegend derselben, wobei die am Nacken liegende Hand die Vorbewegung des Kopfes zu betasten, zu beobachten und zu unterstützen hat. Den Damm lassen wir hiebei niemals von einem Gehülfen unterstützen, weil daraus nur eine lebensgefährliche Geburtsverzögerung für das Kind, für die Mutter aber kein wesentlicher Nutzen erwachsen kann.

Wir stellen uns hiebei gewöhnlich an den linken Bettrand, legen die rechte Hand an den Nacken, die linke zuerst an das Kinn und später an die Füsse des Kindes. Nur bei einem Querstand und Richtung des Gesichtes gegen links operiren wir auf die entgegengesetzte Weise, was aber sehr selten nothwendig wird. Leistet der Damm einen zu grossen Widerstand und ist die Schamspalte zu enge oder zu rigid, so greifen wir bei lebenden und scheintodten Kindern rasch zur Zange oder zur Episiotomie.

Bei unzweifelhaft todten Kindern wird aber der Kopf höchst langsam mit der grössten Schonung der Weichtheile der Mutter durch die Manualhülfe durch das Vaginalostium durchgeführt.

Unter welchen Anzeigen die Perforation des zurückgehaltenen Kopfes gestattet ist, werden wir später noch besprechen.

Bei hohem Kopfstande, welcher entweder durch *Strictura orificii interni,* völligen Wehenmangel, Beckenverengerung, zu grossem Umfange des Kopfes, kurz durch ein Missverhältniss bedingt wird, setzen wir das meiste Vertrauen auf ein energisches willkührliches Drängen, konnten von einem Eindrücken desKopfes durch die Bauchdecken ins Becken niemals einen entscheidenden Erfolg sehen, und führen zur Constatirung des Missverhältnisses zwei Finger einer Hand an den Nacken, die andere Hand unter dem Kinde bis zum Kinne empor und versuchen einen stetigen Zug nach abwärts; wird dadurch aber keine ergiebige Vorbewegung des zurückgehaltenen Kopfes erzielt, so

Fig. 109.

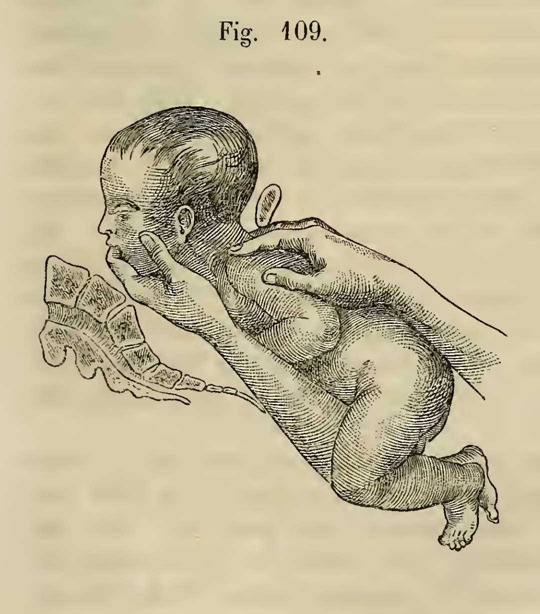


Fig. 109.
Extraction des zurückgehaltenen hochstehenden Kopfes.

schreiten wir bei lebenden Kindern unverzüglich zur Anlegung der Geburtszange.

Gelingt die Zangenanlegung durchaus nicht, wäre dieses wegen einem sehr heftigen Krampfe auch unter Chloroformnarcose der Mutter nicht möglich oder lebensgefährlich, so ist das Kind unrettbar verloren und stirbt ab. Nach erfolgtem Tode und mässigem Collapsus des Kindes gelingt die Extraction des Kopfes durch die Manualhülfe oft beispiellos leicht, wenn auch kurze Zeit bevor alle Mühe vergebens verschwendet wurde.

§. 344. Technik der Extraction des Kindes mit den Händen beim abweichenden Mechanismus der Rumpfendlagen.

Beim abweichenden Mechanismus der Rumpfendlagen sind während der Manualextraction ebenfalls drei Momente zu unterscheiden, nämlich bis zur Geburt des Rumpfes bis zu dem Thorax, die Geburt der Schultern und beider Arme und endlich die Geburt des zuletzt folgenden Kopfes.

1. Akt. Die Extraction des Rumpfendes bis zum Thorax bei abweichendem Mechanismus.

Der erste Akt der Extraction ist hier auf eine ähnliche Weise vorzunehmen, nur wird der Daumen bei gebornen Füssen auf die vordere Fläche des Ober- oder Unterschenkels aufgelegt und mit den übrigen Fingern das Bein umfasst. Das Auftreten des ungewöhnlichen Mechanismus ist nicht schon desshalb anzunehmen, wenn die Zehen der gebornen Füsse nach vorne sehen, sondern wird erst dadurch constatiret, wenn nach gebornem Steisse die Bauchfläche des Kindes sich nach vorne kehrt, die linke Schulter (statt an den rechten Schambeinästen) in der linken Beckenhälfte herabsinkt und desshalb das Hinterhaupt dann in der linken Beckenbucht herabgeschoben und das Kinn an die Schambeine angepresst wird. Bei der nothwendigen Extraction des mit dem Bauche nach vorne gekehrten Kindes kann die spontane Rotation des Gesichtes nach rückwärts durch einen Zug an der vordern Hüfte allein während einer Wehe erzielt werden, weil diese Drehung das physikalische Resultat der Verhältnisse des Rumpfes zum Beckenkanal ist, und auch am Cadaver stets nachgeahmt werden kann.

Man legt beide Daumen auf die Hüftbeinkämme, die übrigen Finger aber ans Kreuzbein und bringt einen langsam wirkenden Zug unter starker Senkung der gebornen Theile während einer Wehe an. Wird eine Neigung des Rumpfes zur Eingehung einer Rotation und zur Rückkehr zum gewöhnlichen Mechanismus bemerkt, so ist einem solchen Winke während des Ziehens nachzukommen, aber gewaltsam darf eine solche Schneckenwindung des Rumpfes nicht bewirkt werden.

2. Akt. Extraction des Thorax und der Arme beim abweichenden Mechanismus.

Bei einer physiologischen Haltung der Arme sind dieselben auf eine ähnliche, früher schon angegebene Weise dadurch zu lösen, dass der tiefer stehende Vorderarm zwischen Gesicht und Schambeinfläche in die entgegengesetzte Beckenhälfte gestrichen wird.

Findet in einem Arme eine physiologische, im andern eine fehlerhafte Haltung statt, so ist ersterer nach den üblichen Regeln zu lösen, hierauf vertikal aufzustellen und dadurch eine Einstellung des Kopfes in den Querdurchmesser und ein Zurücksinken des hinaufgeschlagenen Armes in eine Beckenbucht zu bewirken, worauf dessen Lösung wie beim gewöhnlichen Mechanismus versucht wird.

Fig. 110.



Sind aber beide Arme hinaufgeschlagen und auch der Kopfstand noch hoch, so ist jedes verstärkte Ziehen am Rumpfe nur verderblich und das Verstreichen des Vorderarmes über die Gesichtsfläche misslingt dann gewöhnlich. Es bleibt hier nichts übrig, als zur Lösung des neben dem Kopfe über den Beckeneingang hinaufgeschlagenen rechten Armes mit der rechten ganzen Hand zwischen den Schulterblättern und der mütterlichen Kreuzbeinfläche in die Scheide einzudringen, in einer Beckenbucht bis übers Promontorium vorzugehen, den rechten Vorderarm mit vier Fingern zu fassen, im Ellbogengelenke zu beugen, den Vorderarm unters Promontorium zu ziehen und über den Nacken in die linke Beckenhälfte zu bringen, dort angelangt, die Handwurzel des Kindes lose zu fassen und auf der linken Seite des Kindes hervorzurollen.

Mit dem linken Arm verfährt man dann auf eine ähnliche Weise durch Einführung der linken Hand des Geburtshelfers, wenn eine leichter auszuführende Hülfe nicht möglich ist. Das freie Schultergelenk wird hiebei niemals luxirt, der Oberarmknochen nicht gebrochen und viele Kinder dadurch am Leben erhalten. Die freie Hand unterstützt den Rumpf und erleichtert die Bewegungen der operirenden Hand.

Fig. 110.
Lösung des hinaufgeschlagenen Armes beim abweichenden Mechanismus.

Nach diesem Verfahren gelingt das Armlösen gewöhnlich leicht und sicher.

Die meisten ältern Geburtshelfer, wie Guillemeau, Mauriceau, Deventer*), Smellie, Saxtorph, Levret**) u. A. riethen zur Vermeidung des abweichenden Mechanismus bei Rumpfendlagen den Rumpf, falls derselbe mit nach vorne gewandter Bauchfläche bis über die Hüften zum Vorschein gekommen ist, durch Erfassen des Thorax mit beiden Händen so um die Längenaxe im Halbkreise zu drehen, dass die Bauchfläche nach hinten gerichtet werde.

Ein solches Verfahren ist zu verwerfen, weil es gewöhnlich ganz unnütz ist, auch meistens misslingt, das Kinn nach vorne gerichtet bleibt, und gerade das veranlasst, was man vermeiden wollte, nämlich Quetschung der Eingeweide, Hinaufschlagen eines Armes in den Nacken, Verzögerung der Geburt, mithin Erhöhung der Lebensgefahr des Kindes.

Auch Michaëlis***) hat die Schädlichkeit eines solchen Verfahrens schon richtig gewürdiget.

3. Akt. Die Extraction des zurückgehaltenen Kopfes bei einem abweichenden Mechanismus.

A) Bei einem hochstehenden Kopfe stemmt sich das Kinn bisweilen an die Schambeine, das Hinterhaupt an den Vorberg an und die Geburt des zurückgehaltenen Kopfes wird dann bisweilen unmöglich.

Man versucht hier bisweilen mit gutem Erfolge eine Stellungsverbesserung. Man führt zu diesem Zwecke eine ganze Hand zwischen den Schultern des Kindes in die Scheide ein, führt diese in einer Beckenbucht über den Beckeneingang bis zum Hinterhaupt empor, umfasst mit der ausgebreiteten Hand den Hinterkopf, so dass der Daumen und kleine Finger an die Schläfengegenden zu liegen kommen; die freie Hand legt man flach auf die vordere Brustfläche und versucht dann gleich-

Fig. 111.



Fig. 111.
Stellungsverbesserung des hochstehenden Kopfes beim abweichenden Mechanismus einer Rumpfendlage.

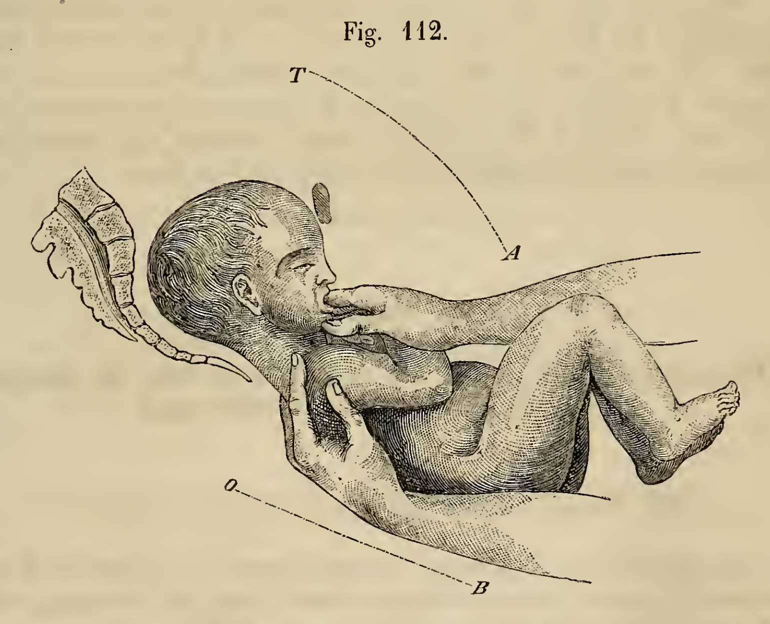
*) Deventer: Nov. lumen p. 197, 229.
**) Levret: L'art des acc. §. 695.
***) Michaëlis: Abh. a. d. Gebiete der Geb. Kiel 1833. S. 217.

zeitig mit beiden Händen Kopf und Brust zu rotiren, um zuerst eine Querstellung, dann den gewöhnlichen Mechanismus herbeizuführen und zuletzt das Gesicht in die Concavität des Sacrums zu bringen. Mit dem Daumen wird der Kopf geschoben, mit den Fingern gezogen und dadurch bisweilen seine Umwälzung bewirkt. Gelingt dieses aber nicht mit Leichtigkeit, so hat man davon allsogleich abzustehen und rasch die Geburtszange zu appliciren, wodurch viele Kinder noch gerettet werden können.

B) Bei tiefem Kopfstande und einem fehlerhaften Mechanismus mit der Kinnspitze nach vorne ist der Austritt des Kopfes auf eine dreifache Weise möglich.

1. Entweder wird der Hals gebeugt, das Kinn und das Gesicht treten unter den Schambogen, die Stirne stemmt sich aber an die Schambeine und das Hinterhaupt an das Sacrum an.

Fig. 112.



Unter solchen Verhältnissen ist es rationell einen Finger an den Unterkiefer anzusetzen, die andere Hand nach Art eines Doppelhakens anzulegen, den Rumpf nach Smellie, Kilian, Chailly stark zu senken und (in der Richtung O — B) einen gleichzeitigen Zug beider Hände wirken zu lassen.

2. Bei weniger tiefem Kopfstande stemmt sich auch das Kinn bis-

Fig. 112.
Smellie'scher Handgriff beim abweichenden Mechanismus mit starkem Senken (O—B) oder Heben (A—T) des gebornen Rumpfes.

weilen an die Schambeine an, der Hals wird gestreckt, das Hinterhaupt und das Schädeldach stehen tiefer und lehnen sich an das Sacrum an.

Bei einer Neigung zu dieser Austrittsweise ist der Rumpf mit dem Bauche aufwärts nach Leroux, Asdrubali, Scanzoni*) stark zu heben und der Zug in der Richtung A — T auszuführen.

Wir haben hievon nie einen günstigen Erfolg gesehen.

Der 3. mögliche Austrittsmodus ist endlich noch bei tiefem Kopfe eine rasche Umdrehung des Kopfes im Halbkreise mit dem Gesichte von vorne nach rückwärts und die weitere Geburt des Kopfes auf die gewöhnliche Weise mit dem Hervorrollen des Gesichtes über dem Damm. Auch dieses wird bisweilen durch die oben schon geschilderte Stellungsverbesserung mit Glück ausgeführt.

Gelingen die einen oder die anderen Extractionsweisen des Kopfes beim Angepresstsein des Kinnes oder des Gesichtes an die Schambeine mit den Händen nicht rasch, so ist sofort bei einem lebenden Kinde die Zange zu gebrauchen, in welche wir ein viel grösseres Vertrauen zur Lebensrettung des Kindes setzen, als durch die verschiedenartigen Versuche der Manualhülfe die wenigen gegönnten Minuten unbenützt verstreichen zu lassen.

VII. Capitel.

Die Extraction des Kindes mit der Geburtszange oder die Zangenoperationen. (Cephalohelxis, Brephelcysis.)

§. 345. Begriff einer geburtshülflichen Zange.

Die Geburtszange, Kopfzange *(Forcepsobstetrica, Brephulcos, Brephelcyster* **), ist ein Instrument in Form einer Zange zur Ausziehung des Fötalkopfes aus den mütterlichen Genitalien durch den Beckenkanal, um dadurch Leben und Gesundheit der Mutter und des Kindes mit Wahrscheinlichkeit zu erhalten. Es besteht aus zwei Armen, welche man Blätter nennt. An jedem Blatte unterscheidet man die Löffel, das Schloss und die Griffe. Die Löffel sind der obere, gekrümmte, metallene Theil, der zur Einsenkung in den Beckenkanal bestimmt ist. Die Griffe sind der untere mit Holz

---

*) Scanzoni: Lehrb. S. 792.

**) *ἑλξις, ἡ* oder *ἑλκυσις, ἡ* — das Ziehen bei Zangengeburten; *βρεφουλκος* — Geburtszange, von *βρεφος, το* — Fötus und *ουλκος,* Tractor.

belegte zum Anfassen mit den Händen bestimmte Theil. Das Schloss verbindet beide Blätter mit einander und ist gewöhnlich zwischen den Löffeln und Griffen angebracht.

Die Löffel sind gewöhnlich durchbrochen, wobei man dann die ovalen Oeffnungen die Fenster und die Leisten derselben die Rippen nennt. Der Theil der Löffel, welcher sich vom Schlosse bis zum Fenster ausdehnt, wird auch als Hals bezeichnet. Dasjenige Blatt, welches mit der linken Hand in die linke Mutterseite eingeführt wird, nennt man das linkseitige, linkhändige und bei französischem Schlosse auch das männliche Blatt, während das andere rechtseitiges, rechthändiges oder auch weibliches heisst. Bei den meisten Instrumenten sind die Blätter im Schlosse gekreuzt. Jedes Blatt ist mit einer einfachen, zweifachen, oder dreifachen Krümmung versehen, wodurch Gruppen von Zangen entstehen, in welcher die ersten bloss eine Kopfkrümmung, die zweiten eine Kopf- und Beckenkrümmung, die dritten eine Kopf-, Becken- und Dammkrümmung aufweisen. Die Kopfkrümmung der Löffel kommt dadurch zu Stande, dass sie nach ihrer Fläche vom Schlosse oder vom Halse gebogen sind, dadurch eine convexe äussere und eine concave innere Fläche darbieten. Die Beckenkrümmung ist die Biegung der Löffel nach der Kante und nach aufwärts und wird durch den Abstand der Spitzen der Löffel von der Horizontalebene beim Aufliegen der Griffe des geschlossenen Instrumentes auf ein Brett gemessen.

Bei Zangen mit Beckenkrümmungen ist daher die obere Rippe concav, die untere convex gebogen. Die Dammkrümmung ist eine Biegung des gewöhnlich geradlaufenden Halses in einer der Beckenkrümmung entgegengesetzten Weise.

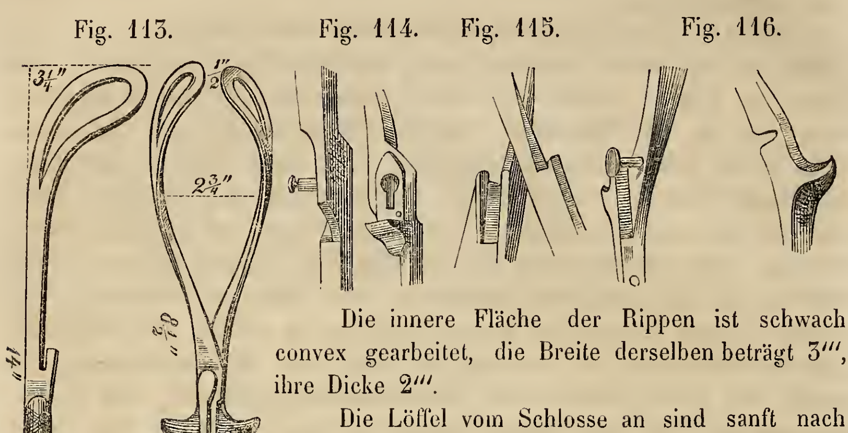
§. 346. Beschaffenheit und Würdigung der Zange.

Die Zange, welche in Deutschland und Oesterreich am allgemeinsten verbreitet ist, von uns mit Vorliebe gebraucht wird und allen Anforderungen entspricht, ist ein nach Nägele's *) Angaben construirtes Instrument. Es ist 14″ lang, wovon 5½″ auf die Griffe und 8½″ auf die Löffel entfallen.

Bei geschlossener Zange entfernen sich die Löffel gleich oberhalb des Schlosses von einander unter einem Winkel von 39 Grad. Oben berühren sie sich mit ihren stumpfen Enden nicht, sondern nähern sich nur bis auf ½″. Die grösste Breite des von den Löffeln gebildeten *Sinus* (2½″ vom stumpfen Ende derselben entfernt) beträgt als Kopfkrümmung

*) Nägele, Sohn: Lehrb. S. 312.

2¾″. Die grösste Breite der Löffel unweit des stumpfen Endes macht 1½″ aus, von hier gegen das Schloss zu werden sie allmählig schmäler.



Die innere Fläche der Rippen ist schwach convex gearbeitet, die Breite derselben beträgt 3‴, ihre Dicke 2‴.

Die Löffel vom Schlosse an sind sanft nach aufwärts gebogen, so zwar, dass das obere Ende der Zange sich als Beckenkrümmung fast 3¼″ über den Horizont erhebt. Die Griffe sind mit Holz belegt, laufen nach unten in stumpfe Knöpfe aus, oberhalb welcher sich eine Kerbe befindet, die beim Zug der am untern Theile des Griffes liegenden Hand einen bequemen Halt giebt. Am obern Ende der Griffe, etwa ¾″ unterhalb des Schlosses befindet sich auf jeder Seite ein oben ausgeschweifter, hakenförmiger Vorsprung der beim Schliessen der Zange und beim Zuge Vortheile gewährt. Das Schloss ist entweder ein englisches d. h. eine Verbindung durch überspringende Leisten oder das besser haltende deutsche oder Brünninghausen'sche, wobei die Schlossgegenden neben einander liegen und am linken Arme eine Axe mit einem dieselbe überragenden platten Knopfe sich befindet. Die Achse passt in einen am rechten Arme befindlichen Ausschnitt, der nach geschehenem Schluss von dem Knopfe bedeckt ist. Der Mechanismus des Schliessens ist durch die Anbringung mehrerer *plana-inclinata* begünstigt. Ihr Gewicht beträgt 1¼ Pfund W. G.

Die Eigenschaften der Zange sind, durch Zug und nicht durch

Fig. 113.
Nägele's Zange.
Fig. 114.
Das französische oder Levret'sche Schloss.
Fig. 115.
Das englische oder Smellie'sche Schloss.
Fig. 116.
Das deutsche oder Brüninghausen'sche Schloss.

Druck zu wirken; sie dient zur Ausziehung des vorausgehenden oder zurückgehaltenen Kopfes, zur Verbesserung der Kopfstellung, zur Untersuchung und Prüfung der Accomodationsfähigkeit des Kopfes, zur Verstärkung und Ersetzung der Wehen und zur Beschleunigung der Geburt.

Die vorzügliche Wirkung ist mechanisch, die dynamische ist nicht einem Galvanismus zuzuschreiben, wie man früher irrthümlich meinte, sondern von einer Reizung der Innenfläche der Vagina und des Cervix und von einer dadurch veranlassten Anregung der Reflexbewegungen des Fruchthalters abzuleiten.

§. 347. Erfordernisse zur Zangenoperation.

1. Das wesentliche Erforderniss (Bedingung) zu einer jeden Zangenoperation ist, dass das Ende der Eröffnungsperiode eingetreten sei, der Cervix verstrichen, das äussere Orificium auch verstrichen oder leicht dilatabel angetroffen werden, die Blase gesprungen und ein Theil des Fruchtwassers abgeflossen sei.

2. Der Kopf stehe zangenrecht d. h. er werde vom Beckenkanal aufgenommen und ruhe am Beckenboden auf, oder habe wenigstens bei einem höhern Stande eine Accomodation eingegangen und sei am Beckeneingange fixirt.

3. Es darf auch kein besonderes geburtshülfliches Missverhältniss bestehen, weil dann die Zange zur Lebensrettung des Kindes nicht mehr benützt werden kann, was doch ihre vorzüglichste Bestimmung ist.

§. 348. Indicationen zur Anwendung der geburtshilflichen Zange.

Der Gebrauch der geburtshilflichen Zange ist entweder wegen pathologischen Zuständen A. der Mutter, B. der Frucht, oder C. der peripheren Eitheile indicirt.

Folgende pathologische Zufälle machen die Extraction der Frucht zur Rettung dieser und zur Heilung der Mutter gewöhnlich nothwendig.

1. Die Stenosen des Vaginalostiums machen die Anwendung der Zange zur Vermeidung eines Dammrisses, einer Centralruptur, der Zerreissung beider *Sphincteres ani*, zur Hintanhaltung einer sogenannten Cloaken-Bildung dringend nothwendig, wenn die Schamspalte sehr enge, das Perinäum rigid, nicht ungewöhnlich breit, eingezogen ist oder wenn beim heftigen Wehendrange und beim Aufdrücken des Kopfes dasselbe nicht hervorgewölbt wird, wenn an dem sichtbaren Fruchttheile eine pralle Geschwust sich ausbreitet, wenn die früher normale Wehenthätigkeit schwächer wird, oder ganz aufhört, und der vorliegende Fruchttheil mehre Stunden im Ein-

schneiden verweilt; wenn bei einem sehr breiten und nachgiebigen Damme ungeachtet einer stetig sich steigernden Wehenkraft, eine sehr starke Wölbung und Verdünnung desselben sich ausbildet, der Kopf aus dem Beckenausgange austritt und auch in der Wehenpause vom ausgedehnten Damme mützenartig bedeckt bleibt, das Vaginalostium während einer Wehe nicht ausgedehnt und nach vorne gegen den Schamberg emporgehoben wird. (§. 236).

2. Bei einem Vorfalle des Fruchthalters, wobei das *Orificius uteri* das Vaginalostium blos berührt, oder weit tiefer steht als das letztere, tritt die Nothwendigkeit einer Zangenoperation bloss dieser Zustände wegen wohl nur selten ein.

Es drängen aber hiebei eine auffallende Geburtsverzögerung, verspätete Erweiterung des Cervix und tieferes Herabtreten des Vorfalles während der Wehen bisweilen zu einem entscheidenden Handeln. (§. 242.)

3. Bei einer *Hernia inguinalis* oder *cruralis* ist der frühzeitige Gebrauch der Zange empfehlenswerth, wenn alle Erfordernisse hiezu vorhanden sind, und wenn durch das Verarbeiten der Wehen eine Vergrösserung der Hernie zu bemerken und eine Incarceration derselben zu befürchten ist. (§. 246.)

4. *Cystocele vaginalis* mit andauernder Retention des Harnes erheischt nur dann eine Zangenoperation, wenn der Harn weder spontan, noch durch den Katheter entleert werden kann, und alle Erfordernisse zur Extraction der Frucht vorhanden sind. (§. 247.)

5. Bei einem *Thrombus vaginae* ist der Gebrauch der Zange rationel, wenn dieses Leiden in der Austrittsperiode bemerkt wird. (§. 249.)

6. Bei einer während des Kreissens sich manifestirenden *Enmetritis, Metritis parenchymatosa* (Oedem) oder einer *Perimetritis* wird der qualvollste Wehenschmerz durch eine Beschleunigung der Geburt durch den Forceps auf eine humane Weise bei Anwesenheit der hiezu nothwendigen Erfordernisse gemildert. (§. 253.)

7. Die Pseudoplasmen der Beckenhöhle machen nur dann eine Zangenoperation möglich, wenn sie keine zu bedeutende und zu resistente Stenose der weichen Geburtswege bedingen. (§. 258.)

8. Bei einem Mangel und Insufficienz der Motilität des Fruchthalters ist die Application der Geburtszange empfehlenswerth, wenn eine rationelle Behandlung der pathologischen Wehenthätigkeit erfolglos blieb, und aus dem noch längern Abwarten eines spontan endenden Geburtsverlaufes nachtheilige Folgen für die Mutter oder für das Kind zu besorgen sind. (§. 259.)

9. Bei einer eingetretenen Ruptur des Fruchthalters ist die Extraction des lebenden Kindes mit der Geburtszange auch dann rationell, wenn der Kopf hoch und beweglich ist, und der Cervix sammt dem äussern Muttermunde weit oder doch leicht dilatabel ist. Der zurückweichende Kopf soll mit

den Händen eines Gehilfen durch die Bauchdecken aber fixirt, die Zange nach dem Hatin'schen Verfahren eingeführt und das Abgleiten derselben sorgfältig vermieden werden. (§. 261.)

10. Bei einem geburtshülflichen Missverhältnisse, bedingt durch Missstaltungen und Verengerungen des Beckens niedern Grades mit einem kürzesten Durchmesser von 3 Zoll und darüber ist der Gebrauch der Zange dann angezeigt, wenn der Grad des Missverhältnisses durch Beurtheilung des Erfolges der Wehenthätigkeit constatirt wurde, wenn der Kopf allmählich sich accomodirte, tiefer in den Beckeneingang eintrat, endlich aber sich nicht mehr verkleinert, eine Kopfgeschwulst sich ausbreitet, und die Wehen sich nicht mehr steigern, das früher bestandene Verarbeiten der Wehen nachlässt, und das Kind notorisch noch am Leben ist.

Es darf daher zur Zangenoperation nicht erst dann geschritten werden, wenn die Geburt zu lange dauerte, die Mutter erschöpft ist, die Hemiparesis in eine wahre Lähmung überzugehen droht, und die Fötal-Herztöne langsamer und schwächer werden, oder gar schon aufgehört haben; wenn der Kopf sich nicht eingestellt und an den Beckenwänden sich noch nicht angepasst hat; und wenn der Kopf flach und sehr hart am Beckeneingange sich anfühlen lässt.

Die Zange diene bei einem geburtshülflichen Missverhältnisse vorzüglich nur als ein Untersuchungsinstrument, mit welchem man theilweise das Volum, die Accomodationsfähigkeit des Kindes prüft und soll nicht als Extractions-Werkzeug ohne Ausnahme gebraucht werden.

Folgt auf eine mässige Kraftäusserung während einiger Tractionen der Kopf nicht, wird dadurch von einem während des Zuges auf den vorliegenden Kopf aufgelegten Finger eine Formveränderung eben so wenig als eine Vorbewegung bemerkt, so hört die heilsame Wirkung des Zangengebrauches beim geburtshülflichen Missverhältnisse auf.

Bei dem zweiten Grade des Missverhältnisses, welches gewöhnlich bei einer Beckenverengerung von 2—3 Zoll eintritt, darf wegen eines meistens sehr hoch stehenden Kopfes, und wegen mangelhafter Accomodation desselben nur selten ein schonender Versuch mit der Zange gemacht, aber niemals mit voller Kraft operirt werden. (§. 266.)

11. Der frühzeitige Gebrauch der Geburtszange in der Behandlung der Eclampsie in der Austrittsperiode wird von den verschiedensten Autoren von einem gleichen Gesichtspunkte betrachtet.

Alle stimmen darin überein bei zangenrechtstehendem Kopfe denselben auf die vorsichtigste Weise zu extrahiren; es darf aber auch bei hohem Kopfstande, Abwesenheit eines geburtshülflichen Missverhältnisses, und gehöriger Wegsamkeit des Cervix und äussern Muttermundes die Zange nach dem Hatin'schen Verfahren eingeführt werden, um das Leben eines Kindes zu retten. (§. 276.)

12. Das unstillbare Erbrechen in der Austrittsperiode der Gebärenden erfordert nur dann eine Zangenoperation wenn es mit einer bedeutenden Geburtsverzögerung complicirt ist. (§. 278.)

13. Die Hydropsien der Gebärenden, welche von organischen Herzfehler, Klappen-Insufficienzen, Stenosen, und pericardialen Adhaesionen herrühren, erheischen oftmals wegen drohender Erstickungsgefahr, oder Lähmung des Herzens eine Beschleunigung der Geburt durch die Zange. (§. 281.)

14. Für alle Fieberkranke (*Typhus, Variola, Scarlatina, Pleuritis, Tuberculosis* u. s. w.) ist die Beschleunigung der Geburt durch die Zange ein Akt der Humanität. (§. 284.)

15. Bei Doppel-Missgeburten kann in seltenen Fällen die Zange auch ihre Anwendung finden, wenn nach der Geburt des ersten Kopfes der zweite in die Beckenhöhle eintritt, oder wenn nach vollbrachter Wendung die Extraction der zurückgehaltenen Köpfe mit den Händen nicht gelingt, und beide Köpfe in der Beckenhöhle zu finden sind. (§. 290.)

16. Bei einem Nabelschnur-Vorfalle und zangenrecht stehendem Kopfe ist von der Zange rasch Gebrauch zu machen, um das sinkende Leben des Kindes zu retten; bei hohem Kopfstande ist die Reposition der vorgefallenen Nabelschnur stets zu versuchen, nach dem Gelingen derselben darf die Kreissende vom Geburtshelfer aber nicht mehr verlassen, sondern es muss durch die Auscultation das Leben des Kindes öfters erforscht, und bei eintretenden Gefahren, die Extraction desselben mit der Zange vorgenommen werden. Bei Complication eines Nabelschnurvorfalles mit einer Beckenverengerung und einem dadurch bedingten Missverhältnisse sind jene Rücksichten zu beobachten, welche das Wohl der Mutter bedingen. (§. 301.)

17. Bei *Placenta praevia* und Metrorrhagien ist die Extraction des Kindes mit der Zange die für dasselbe vortheilhafteste Entwicklungsweise, man kommt aber nur höchst selten in die angenehme Lage die Bedingungen zu diesem Verfahren anzutreffen. (§. 312.)

18. Bei einer fehlerhaften Haltung des Fötus, beim Vorfall einer oder beider Extremitäten neben dem Kopfe erheischt die Anwendung der Zange eine sehr sorgfältige Beurtheilung. Ist der Kopf mit einem vorgefallenen Fusse tief ins Becken herab getreten und hat sich eine andauernde energische Uterin-Contraction eingestellt, so kann ein Rettungsversuch nur mit der Zange gemacht werden. Bei der Behandlung des Vorfalles einer oder beider Arme neben dem Kopfe nimmt die Reposition derselben aber die vorzüglichste Stelle ein, und wir können nach unseren Erfahrungen einen Armvorfall für sich allein nicht als eine Indication zur Zangenoperation gelten lassen. Es darf an den Gebrauch der Zange bei einem Vorfalle nur dann gedacht werden, wenn hiedurch ein hochgradiges Missverhältniss erzeugt wird, und auch die emsigsten Repositions-Versuche misslingen. (§. 300.)

19. Der abweichende Mechanismus der Scheitelbeinlagen. d. h. die Herabbewegung des Hinterhaupts an der Kreuzbeinfläche, oder ein tiefer Querstand des Kopfes erheischen eben so wenig wie der abweichende Mechanismus der Gesichtslagen für sich allein den Gebrauch der Zange; es müssen auch hier die gewöhnlichen Indicationsmomente, wie Resistenz des Beckenbodens, Wehenschwäche, ein Missverhältniss, lebensgefährliche Zufälle für Mutter oder Kind u. s. w. sich auch geltend machen, um zur Zange greifen zu dürfen. (§§. 159. 179.)

20. Bei zurückgehaltenem Kopfe nach geborenem Rumpfe ist die Zange nur im Interesse der Gesundheit und des Lebens des Kindes indicirt, wenn die Manual-Extraction vergeblich versucht wurde, und nur durch eine Zangenoperation, durch eine rasche Ueberwindung eines Hindernisses auf eine wahrscheinlichere Erhaltung des Kindes gerechnet werden kann.

21. Ein abgerissener und im Becken zurückgebliebener Kopf kann mit der Zange öfters entfernt werden, wenn dieses den Händen nicht gelingt.

22. Bei jeder Scheintodten oder während der Geburt Verstorbenen ist der anwesende Arzt verpflichtet durch die Pselalphie*) genau zu erforschen ob der Muttermund während des Sterbens Hochschwangerer nicht so erweitert, oder doch dilatabel wurde, um durch eine Zangenoperation die Geburt des Kindes vollenden zu können. (§. 325.)

23. Die Lebensgefahr des Kindes, welche durch Veränderungen der Frequenz der Herztöne erkennbar ist, fordert nicht selten auch noch endlich zum Gebrauche der Zange auf. Kilian**), hat die stethoskopische Indication der Zangenoperationen mit folgenden Worten sehr richtig gewürdiget. »Die Zange ist unter den günstigen Erfordernissen ohne allen Verzug anzuwenden, wenn die Herztöne an Frequenz so sehr abnehmen, dass sie unter hundert in der Minute sinken; wenn ihre Frequenz sehr beträchtlich (180 in der Minute) zunimmt, zugleich aber ihre Reinheit des Tones verlieren, wenn deutliche Intermissionen eintreten und wenn mit Bestimmtheit nur Ein Herzton mehr zu hören ist.«

Die Auscultation bietet daher sehr schätzenswerthe Momente zur Rettung mancher Kinder, aber sie muss sehr gewissenhaft nur in der Wehenpause und nicht auch in der Wehenzeit unternommen werden, um nicht zum Missbrauche der Zangenoperationen zu führen.

§. 349. Vorbereitungen zu einer Zangenoperation.

Die Vorbereitungen zu einer Zangenoperation erstrecken sich auf eine genaue Indagation, auf die Verständigung der Angehörigen über die Nothwendigkeit der Operation, auf die Lagerung der Kreissenden, auf die Her-

*) ψηλαλφια, ἡ das Touchiren.
**) Kilian H. F.: Die operative Geburtsh. Bonn, 1849, I. Bd. S. 557.

beischaffung eines Katheters, auf Zurichtung der Zange, auf Herbeischaffung der Widerbelebungsmittel des Kindes und auf die Beiziehung eines oder mehrerer Gehülfen.

Die bequemste Lagerung der Kreissenden zu Zangenoperationen ist die erhöhte Rückenlage am gewöhnlichen Geburtsbette, wie wir dieses bei der Manualextraction schon schilderten. Das Querbett ist nur für die schwersten Fälle anzurathen.

Die schräge Lage, wobei die Kreissende mit dem Becken dem Bettrande nähergerückt wird (Hohl *), ist nur dann zu wählen, wenn das Fussbrett des Bettes zu hoch ist.

Die Seitenlage und die Knieellbogenlage (Jonas **), Willibald ***) halten wir bei jeder Zangenoperation für ganz entbehrlich. Das Anlegen der Zangen mit Beckenkrümmung ist in der Seitenlage mühsamer und auch die Extraction gewährt keine Vortheile.

Die geraden Instrumente sind wohl bei beiden letztern Lagen leicht anzulegen; ihre Anzeigen bleiben aber nur für die leichtern Fälle bei sehr tiefem Kopfstande beschränkt.

Der elastische Katheter ist mit Fett zu bestreichen, in die Harnblase einzuführen, aller Harn vor der Zangenoperation zu entfernen, um Gefahren derselben zu vermeiden.

Die Zangenlöffel sind in laues Wasser zu tauchen, dadurch zu erwärmen und hierauf vor dem Gebrauche mit Fett zu bestreichen.

Die Gehülfen werden zur Fixirung der Kreissenden und zum Darreichen des Instrumentes verwendet.

§. 350. Historisches über die geburtshülfliche Zange.

Das Verdienst der Erfindung der geburtshülflichen Zange, als eines nicht schädlichen, das Kind nicht verletzenden Instrumentes gebührt dem Lehrer der Anatomie zu Gent, Joh. Palfyn, welcher es im Jahre 1723 zu Paris veröffentlichte und zum Besten der Menschheit anempfahl. Dessen Instrument war kurz, im Schlosse kreuzten sich die Hebelarme nicht, dessen Löffel waren nicht gefenstert.

In England wurde zwar 76 Jahre früher eine Kopfzange von der Familie Chamberlen, dem Vater Paul (1647) und den Söhnen Peter und Hugh auf eine egoistische, geheimnissvolle Weise vom Jahre 1647 bis 1670 ausgebeutet und dann als Geheimniss an van Roonhuysen nach Holland verkauft, wo es im 18. Jahrhundert langsam bekannt und im Jahre 1733 von Chapman in London, mithin um 10 Jahre später als Palfyn's

*) Hohl: Lehrb. 1855, S. 994.
**) Jonas: Verhandlungen d. Ges. f. Geb. in Berlin 1852, S. 9.
***) Willibald: Mitth. d. Stad. ärztl. Verh. 1852.

Instrument beschrieben wurde. (Ed. v. Siebold). — Hierauf nahmen die grossen Reformatoren der Geburtshülfe Levret, Smellie und Boër Verbesserungen an der Kopfzange vor, wodurch die segensreichen Wirkungen dieser Erfindung sich rasch entfalteten und der Geburtshülfe dadurch ein weites humaneres Feld eröffnet wurde.

Die Zange von Chamberlen bestand höchst wahrscheinlich schon aus Blättern, welche gefenstert waren, sich kreuzten, ihre Verbindung durch eine Achse am einen Blatt und durch eine Mutter am andern, wie bei den gewöhnlichen Scheeren, vermittelt war und sich durch eine sehr passende Kopfkrümmung auszeichneten. Levret brachte bei der Kopfzange die erste Beckenkrümmung an *(nouvelle courbure* Levret's*)* und verbesserte das Schloss. Seine erste Zange war 18″ lang, wovon 6½″ auf die Griffe kamen, die Löffel waren gefenstert, an der innern Fläche der Rippen mit einer Rinne versehen. An der Stelle ihrer Kreutzung waren die Blätter eingeschnitten, jedes Blatt hatte hier 3 gleichweit von einander entfernte Löcher. Die Vereinigung im Schluss geschieht durch eine bewegliche Axe mit Schiebern. Die Griffe sind von Metall und laufen in auswärts gerichtete stumpfe Hacken aus. Die Kopfkrümmung ist mässig stark; der von den Löffeln gebildete Sinus misst an der Stelle seiner grössten Breite 2¼″, die Apices der Löffel stehen ¼″ von einander ab.

In der zweiten Veränderung hatte Levret's *) Zange eine Beckenkrümmung, die Apices der Löffel erhoben sich nämlich 3¼″ über die Horizontalebene, auf welcher das Instrument ruht, die Länge der Zange betrug 16¼″, wovon 6¾ für die Griffe; die grösste Breite des Sinus mass 2½″. Behufs des Schlusses befand sich im Schlosseinschnitt des untern Armes *(branche mâle)* eine feststehende Axe; dieser entsprach eine Oeffnung am Schlosstheile des obern Armes *(branche femelle)* und ein hier befindlicher Schieber (d. h. das Schloss von Gregoire dem Sohne).

Die dritte Modification der Levret'schen Zange machte Stein **) bekannt, welche nur 15½″ lang war, eine Beckenkrümmung von 2⅓″, eine grösste Entfernung der Löffel von 2″ hatte und die Spitzen der Löffel sich fast berührten; die Fenster waren gegen das Schloss hin verlängert, um in gewissen Fällen ein Band hindurch ziehen zu können. Der Schluss geschah durch eine drehbare Axe mit Schieber; zum Drehen der Axe diente ein Schlüssel.

Smellie ***) gab 1754 eine Beschreibung und Abbildung folgender zwei Zangen heraus: Die kleinere Zange ohne Beckenkrümmung *(the streight short forceps)* war nur 11″ lang, wovon 4½″ auf die Griffe kamen; die Löffel waren gefenstert, die grösste Breite ihrer Sinus betrug 2″

*) Levret: Observations pag. 92 et Suite des observations 1751, p. 165.
**) Stein: Progr. de mechanismo et praestantia forcipis Levretian. Cassel 1767.
***) Smellie: Treatise of midw. 1752, Set of tables 1754.

und ihre Spitzen berührten sich; die Griffe waren von Metall mit einem Beleg von Holz, liefen unten in Knöpfe aus, oberhalb welcher eine Rinne befindlich war zum Umlegen eines Bandes. In der Schlossgegend hat jeder Zangenarm eine ansehnliche Leiste, so dass die Arme durch seitliches Ineinandergreifen *(per contabulationem)* verbunden wurden. Die ganze Zange war mit Leder überzogen, welches die Rippen der Fenster in Windungen umgab.

Smellie's längere Zange *(the long forceps)* mass $12\frac{1}{2}''$ (wovon $4\frac{3}{4}''$ für die Griffe) und war mit einer Beckenkrümmung versehen, deren Höhe nur $1\frac{3}{4}''$ betrug.

Der berühmte Wiener Lukas Joh. Boër hat durch einen längeren Aufenthalt in Paris und London die Extreme der activen und passiven Methoden in der Behandlung eines verzögerten Geburtsverlaufes kennen gelernt, fasste mit einem ruhigen und richtigen Blicke die Nachtheile beider auf, ging den gegenwärtig in Deutschland allgemein anerkannten Mittelweg und construirte eine Zange mit dem Smellie'schen Schlosse und einer mässigen Beckenkrümmung, welche in den Wiener-Kliniken seit 1793 bis zum heutigen Tage in einem etwas verlängerten Maasse am meisten gebraucht wurde.

Sie ist $12''$ lang, davon kommen $4\frac{1}{3}''$, von der Mitte des Schlusses an, auf die Griffe und $7\frac{2}{3}''$ auf die Löffel. Der grösste Abstand der Löffel von einander, der obern so wie der untern Aeste, beträgt $2\frac{1}{2}''$. Gleich über dem Schlusse fängt jedes Blatt an, ziemlich nach auswärts geworfen zu sein und so ist auch beiläufig die Beschaffenheit an dem obern Ende der Löffel. Die Handgriffe gehen vom Schlusse an gegen ihre untere Extremität immer breiter aus, so dass sie aneinanderliegend unten über $1\frac{3}{4}$ Zoll breit und im Ganzen verhältnissmässig massiv sind. An dieser untern Gegend befindet sich ein gefurchter Einschnitt um die Griffe herum, zur Einlegung eines Bandes, im Falle, dass es nöthig wäre, die Zangenblätter zusammenzubinden. Das obere Blatt hängt nur auf dem untern, und die sogenannte neue Krümmung ist nicht beträchtlich. Am zweckmässigsten wurden von ihm die durchbrochenen Löffel gehalten: denn könnten die vollen, nicht gefensterten Blätter jedem einzelnen Kopfe angegossen werden, so würden sie freilich den Druck auf denselben allgemein gleich verbreiten, und also auf einzelne Stellen vermindern. Ausserdem müssen sie nothwendig den Theil, ohne ihn desshald im mindesten fester zu halten, in einzelnen Punkten mehr, und also bei weitem bedenklicher drücken, als die durchbrochenen. Die Höhe eines Blattes nach vorne kömmt endlich auf $1\frac{5}{8}$ Zoll. Die Dicke eines jeden Astes misst durchaus ungefähr $\frac{1}{8}''$, und die Breite $\frac{1}{4}$. Die Länge der Hand-

---

*) Boër: Abhandlungen und Versuche zu Begründung einer neuen, einfachen und naturgemässen Geburtshülfe u. s. w. III. Band, S. 74, Wien 1810.

griffe muss mit jener der Löffel in einem vortheilhaften Verhältnisse stehen. Sind sie zu lang, so wird nothwendig bei gleicher Kraftanwendung der Kopf zu sehr gedrückt; sind sie zu kurz, so braucht es zu viel Kraft, um diesen nur so mit der Zange zu halten, dass sie nicht darüber abgleite. Uebrigens ist es gleichgültig ob die mit Holz aufgelegten Griffe mit Leder überzogen sind oder nicht. Je einfacher bei gleicher Feststellung und Sicherheit der Schluss an einer Zange ist, desto mehr Vorzug verdient er, weil die Anlegung derselben um so leichter und geschwinder verrichtet werden kann. Jedes durchlöcherte Schloss mit Stiften oder Schieber, wobei das Instrument nicht über den Kopf sich schliessen lässt, so lange nicht ein Theil desselben auf den andern, Punkt auf Punkt, passt, taugt also nichts und die einfache Schlussart der ersteren Geburtszangen wird immer die beste bleiben.«

In Frankreich und England haben sich die Principien Levret's und Smellie's bis am heutigen Tage erhalten.

A. Dubois versah seine Zange, welche Levret'sche Löffel hat und durch eine Levret'sche Axe, wovon indessen der Schieber fehlt, geschlossen werden kann, mit zwei hölzernen Griffen, die abgeschraubt werden können, sobald sich der Geburtshelfer eines stumpfen oder scharfen Hakens bedienen will, in welche die stählernen Griffe, die in den hölzernen Kapseln zu liegen kommen, auslaufen. Der scharfe Haken wird ausserdem noch durch einen stumpfen auslaufenden Schraubendeckel verdeckt, der vor dem Gebrauche abgenommen werden muss.

P. Dubois, Cazeaux, Chailly*) u. A. bedienen sich auch jetzt noch eines ähnlichen Instrumentes. Letzterer empfiehlt Tersitani's Modification mit einer doppelten, oben und unten angebrachten Axe, um die Schliessung zu erleichtern.

In Deutschland hat man an Boër's richtig aufgefassten Grundsätzen festgehalten, die Lehre der Zangenoperation immer sorgfältiger ausgebildet, manche Bequemlichkeit in der Bauart der Zange berücksichtiget, aber keine wesentliche Verbesserung der Zange eingeführt. Dabei fehlt es nicht an Künsteleien Einzelner, welche aber eine verbreitete Anerkennung niemals sich erringen konnten.

Busch d. Ae.**) machte eine Zange bekannt, bei welcher an jedem Stiele am untern Ende des Smellie'schen Schlosses auswendig ein aufwärts gekehrter abgerundeter ganz zweckmässiger Haken angebracht ist, der zwar von Holz, aber zugleich mit dem fortgehenden Eisen gefüttert, glatt und rund auspolirt ist. Auch hat Busch die Levert'sche Rinne an den Rändern der innern Fläche ganz passend weggelassen. Osiander's***) Zange hat ungefensterte Löffel und ein eigenthümliches Schloss.

---

*) Chailly: L'art des acc. pag. 596.
**) Busch d. A.: In Starks Arch. Bd. VI. p. 438. 1796.
***) Osiander: Neue Denkwürdigkeiten, I. Bd. Göttingen 1799, pag. 282.

Das erstere Blatt ist mit einer Einkerbung versehen, in deren Mitte ein kleiner kegelförmiger Zapfen oder eine Axe sich befindet; in diese wird die Oeffnung des zweiten Zangenblattes, das auch mit einer Einkerbung versehen ist, eingesenkt. Ueber die aufeinander gelegten Blätter wird ein Riegel geschoben, um dieselben noch fester zu vereinigen. Die beiden Handgriffe, ebenfalls von Stahl, haben auf jeder Seite zwei hervorragende Flügel, um den Händen einen Haltpunkt zu geben.

Brüninghausen *) gab eine der Busch'schen ähnliche 15″ lange Zange an, deren Beckenkrümmung gleich bei der Axe anfing, und allmählig aufwärts stieg; die Fenster sind nur dritthalb Zoll lang, die innere Fläche der Löffel ist flach und mässig concav. Das Schloss hatte eine sehr zweckmässige Einrichtung und ging aus einer Modification des Smellie'schen und Levret'schen Schlosses hervor. Es wird zur Unterscheidung von dem englischen und französischen auch das deutsche Schloss genannt. Am linken Blatte befindet sich ein eingenitteter, oben mit einer Eisenplatte versehener, runder Eisenstab. Am rechten Blatte ist ein $\frac{1}{2}$″ tiefer, $\frac{1}{4}$″ breiter Einschnitt angebracht, der beim Schliessen in den gegenüber liegenden runden Eisenstab eingepasst wird. Diese Modification ist entschieden dem französischen Schlosse vorzuziehen und übertrifft auch das englische wegen der Sicherheit und Leichtigkeit des Schliessens.

Elias v. Siebold's **) Zange ist gefenstert und 14″ lang, die Kopfkrümmung beträgt $2\frac{1}{2}$″ und der Abstand der Spitzen $\frac{1}{3}$″; die Fügung geschieht durch eine drehbare Axe, welche (nach der ersten Erfindung) mit einem Schlüssel, später aber mit der Hand geschlossen werden konnte. Es ist dieses Schloss aus einer Vereinigung der Levret'schen Brüninghausen'schen Angabe entstanden. Die Griffe sind von Holz, und biegen sich unten nach auswärts (Stiefelform), um der Hand einen bequemen Anhaltspunkt zu gewähren.

Froriep ***) gab am Griffende eine Schraube als Druckregulator an.

Fries ****) liess eine Schraube an einem Griffende anbringen, durch welche ein Eisenstab bis zu einem Brüninghausen'schen Schloss vorgeschoben und dieses damit gesperrt werden konnte.

Wigand †) hat an ein gewöhnliches breites englisches Schloss, unter und neben demselben an dem männlichen Arme der Zange einen Keil angebracht, der in die Vertiefung der weiblichen Branche genau hineinpasst.

---

*) Brüninghausen H. J.: Ueber eine neue Geburtszange, Würzburg 1802.
**) Elias von Siebold: In Dissert. v. Laubreis. Wirceb. 1802.
***) Froriep: Handbuch 1804, 2. Ausg.
****) Fries: Lucina 3. Bd., 1806, pag. 321.
†) Wigand: Hamburger Magaz. f. d. Geb. 1807. S. 76.

Assalini*) verband zwei ungefensterte Zangenblätter, am Griffende.

Ritgen**) empfahl eine Zange mit verlängerbaren und verkürzbaren Löffeln an. Er liess den weiblichen Löffel einen Zoll oberhalb und einen Zoll unterhalb seiner gewöhnlichen Oeffnung durchbohren, so dass der Zapfen des andern Löffels in alle drei Oeffnungen passt. Auch erfand Ritgen eine dreiblättrige Zange, um mit derselben den Kopf so zu drehen, dass die Pfeilnaht des Kindskopfes mit dem geraden Durchmesser des Beckens zusammenfiel.

Bei der Zange von Couquest***) ist der Griff des obern Löffels zum Abschrauben eingerichtet, damit derselbe beim Einbringen kein Hinderniss mache.

Weissbrod****) gebraucht eine Modification der ungefensterten Osiander'schen Zange.

Mende*****) hat eine besondere Vorrichtung durch einen Keil angebracht, welcher zwischen den beiden innern Flächen der Griffe in einer Rinne auf- und abgeschoben werden kann, um dadurch den Druck der Zange auf den Kopf zu bestimmen. Zugleich soll dadurch das Maass des gefassten Durchmessers des Kopfes bestimmt werden.

Ed. v. Siebold †) wendet das brauchbare von Elias v. Siebold beschriebene Instrument an. Nägele d. V. ††), Kilian †††), Hüter *†) brachten geringe Modificationen bei der Boër'schen verlängerten Geburtszange an, in welchen Formen dieses Instrument in Deutschland allgemein verbreitet ist. Druckregulatoren, Labimeter, Zerlegbarkeit und Verschiebbarkeit und Zusammenlegbarkeit, der Löffel wurden auch von Manchen angebracht; es sind aber jetzt diese überflüssigen Künsteleien mit Recht ganz ausser Gebrauch gesetzt worden.

Hohl **†) bedient sich einer Zange, welche 15″ lang ist, wovon $6^1/_4$ Zoll auf die Griffe und $8^3/_4$″ auf den Hals und die Löffel kommen. Ihre Schwere beträgt 1 Pfund 10 Loth. Die Griffe der Zange sind abgerundet und mit Holz belegt. Am Griffende ist ein $2^1/_4$″ langer Querbalken angebracht, der an seiner obern Fläche etwas ausgehöhlt ist. Die Schliessung

---

*) Assalini P.: Nuovi strumenti di ostetricia e loro uso. Milano 1811.
**) Ritgen: Gem. deutsche Zeitschrift f. Geburtsh. 1825, S. 401.
***) Conquest: London med. Repository Nr. 75, 1820.
****) Weissbrod in Textors neuen Chiron 1825.
*****) Mende: Gem. deutsche Zeitschr. f. Geb. 1828, S. 274.
†) Edl. v. Siebold: Abbildungen aus dem Gesammtgebiete der theor. u. prakt. Geb. 1842, Taf. LXVII.
††) Nägele d. Vater: Dessen Zange abgebildet in Otterburg's Uebersetzung von Conquest. Grundr. d. Geb. Taf. XIV.
†††) Kilian: Armamentarium Taf. XXVIII.
*†) Hüter C. Ch.: Eine Geburtszange Marburg 1859.
**†) Hohl: Lehrbuch etc. 1855, S. 985.

geschieht mit einem Smellie'schen Schlosse, doch muss der myrthenförmige Lappen breit sein. Einen halben Zoll von dem Schlosse entfernt dürfen sich die Blätter nicht mehr kreuzen, sondern sie müssen sich, im Halstheile neben einander liegend, zu den Löffeln hinauf ziemlich 1″ allmählich von einander entfernen. Die Löffel sind an ihrem obern Theile 1 ¼″ breit, nehmen nach dem Halse hin nach und nach ab, stehen an ihren oberen Enden 5—6‴ und in ihrer Mitte 2½″ von einander ab, während sie sich nach dem Halse hin allmählich wieder nähern und so die Kopfkrümmung bilden. Die Fenster der Löffel sind nicht offen, sondern entweder ausgestanzt, oder vermittelst einer an der äussern Wand liegenden hart angelötheten Platte geschlossen, so dass ein erhabener, abgerundeter Rand oder Rippe die Excavation der innern Fläche umgiebt. Jeder Rand ist an der Spitze des Löffels ½″ breit und wird nach dem Halse hin schmäler.

Richard*) hat vor Kurzem eine Zange mit veränderlichem Schlosse beschrieben, von welcher er sich Vortheile bei Stirnlagen verspricht. Sie hat eine Länge von 15 ¼″; das Schloss ist das von Smellie, und kann auf dreifache Art gebraucht werden, einmal in gewöhnlicher Lage, wo beide Löffel gleich hochgestellt sind, die andern Male mit niedrigerem Stande des einen oder des andern Löffels.

Im letzten Dezennium hat Simpson**) einen Luftsauger *(Aërotractor, Air-tractor)* als Ersatzmittel der geburtshülflichen Zange bekannt gemacht, worüber nach Ed. v. Siebold's***) Mittheilung Sämann****) im J. 1797 die erste Idee, einen Luftsauger in das geburtshülfliche Armamentarium einzuführen, öffentlich schon aussprach.

Er besteht aus einem 1½—2″ langen, 1″ breiten Messingrohr, in welchem ein mit zwei Ventilen versehener, nach Art der Brustpumpen verfertigter Piston bewegt wird. Am untern Ende ist eine kappenförmige 1½″ breite derbe Kautschukscheibe angebracht, im Centrum dieser liegt ein feines Drahtgitter, das mit durchlöchertem, sehr feinem, vulkanisirtem Kautschuk überzogen ist. — Die Scheibe wird an den Kopf des Kindes angesetzt, die Luft in der Pumpe verdünnt und dadurch das Instrument an dem Kopfe fixirt.

Die Application dessen ist schwer und für die Mutter schmerzhafter, langwieriger, als das Anlegen der Zange, daher Simpson anrieth, die Kautschukscheibe zusammenlegbar nach Art eines Regenschirmes construiren zu lassen, um diese geschlossen in die Vagina einführen und dort erst entfalten zu können. Die von Mehreren und uns in Deutschland hiemit gemachten Versuche

---

*) Richard in Osnabrück: Monatschr. f. Geburtsk. 1855, Heft 2.
**) Simpson: Edinburgh monthly Journ. 1849, pag. 556. The ostetric memoir. p. 498.
***) Sämane: Starks Archiv 6. Bd. 4. St.
****) Siebold: Monatschr. f. Geburtsk. 1855, Heft 6.

haben ergeben, dass der *Air-tractor* die Zange nicht ersetzt und dass man niemals den Kopf des Kindes damit zu extrahiren im Stande ist, wenn die Zangenoperation wirklich indicirt ist und keine Wehen mitwirken.

§. 351. Prognose bei Zangenoperationen.

Die Zangenoperationen erfüllen nur dann ihren Zweck, wenn sie mit der Gesundheit der Mutter und mit Lebenserhaltung des Kindes enden und sind in dieser Beziehung unschädliche, höchst nützliche Hilfeleistungen. Wird dieser Zweck verkannt, nur die Entfernung des Kindes von der Mutter beabsichtigt und rohe Gewalt gebraucht, oder wird dieses Instrument von ungeschickten Händen geführt, so können der Mutter und dem Kinde eine Reihe von Nachtheilen zugefügt werden, als Verletzungen des Cervix und Orificiums, Durchstossung des *Laquear vaginae, Psoitis, Nevralgien* durch Druck der Beckennerven, Lähmung des Harnblasenhalses, Quetschung und Zerreissung der Harnröhre, Fisteln der Scheide und Harnröhre, Zerreissung und Quetschung der Vagina mit nachfolgender Entzündung und Gangraen, Lähmungen der untern Extremitäten, Zerreissungen des Dammes bis zur Kloakenbildung, Zerbrechen der Beckenknochen, Zerreissung der Beckengelenke, wie sie als zollweite *Diastasis ossium pubis* beschrieben wurden, Verletzungen der Kopfknochen am Kinde, Fissuren, Fracturen, tödtlicher Druck des Hirnes, Verwundungen, Quetschungen der Kopfhaut, der Augen u. s. w.

Alle Brüche und Eindrücke der Kopfknochen dürfen nicht von der Zange, oder vom Drucke des Beckens abgeleitet werden, weil sie auch während der Schwangerschaft vorkommen und nicht immer während der Geburt erst entstehen. Vor Kurzem extrahirte Verfasser ein reifes lebendes Kind in einer Rumpfendlage binnen wenigen Sekunden und der Schädel desselben hatte am linken Scheitelbeine einen Zoll tiefen und eben so breiten Eindruck mit zackigen Rändern, welcher der weitern Entwicklung des Säuglings nicht nachtheilig war.

§. 352. Zangenoperation bei Scheitelbeinlagen und tiefem Kopfstande im gewöhnlichen Mechanismus.

Jede Zangenoperation besteht aus vier Momenten a) aus dem Einführen, b) aus dem Schliessen des Instrumentes, c) aus den Tractionen und d) aus dem Abnehmen desselben.

1. Moment. Das Einführen der Zange geschicht stets in einer Wehenpause unter dem Schutze eines oder mehrerer mit Fett bestrichener Finger, wobei ein Blatt nach dem andern im Querdurchmesser des Beckens angelegt wird. Bei zangenrechtstehendem Kopfe und einem gewöhnlichen

Mechanismus einer Scheitelbeinlage werden zwei bis vier Finger der rechten Hand mit Fett bestrichen und in das Vaginalostium bis zur grössten Circumferenz des Kindskopfes vorgeschoben, dann wird das linkhändige Blatt gefasst, mit dem Griffe auf die rechte Unterleibshälfte gelegt und die entsprechende Spitze mit seiner grössten Breite im geraden Durchmesser des Vaginalostiums eingesenkt.

Das *Erfassen des Griffes* geschieht hiebei auf eine mehrfache Weise. Man ergreift den Griff entweder nach Art einer *Schreibfeder*, wobei der Griff über Daumen und Zeigefinger zu liegen kömmt und mit diesen am Schlosse erfasst wird. Oder man fasst den Griff in die *volle Faust* nach Art einer *Lanze*, wobei die vier Finger an den Holzbeleg, der gegen das Griffende gerichtete Daumen aber an das Metall zu liegen kommen. Die dritte Art der Ergreifung der Zangenblätter geschieht nach Art eines *Scallpells*, wobei die Hand über dem Griffe angelegt wird und bloss die Spitzen der vier Finger den Holzbeleg und die Spitze des Daumens das Metall berühren.

Das Schreibfeder ähnliche Halten der Griffe ist nur am Querbette bequem und erheischt beim Einführen gewöhnlich ein mehrmahliges Anfassen des Instrumentes. Das Lanzen ähnliche Halten gestattet wohl bisweilen eine rasche Einführung der Löffel in einem Zuge, wird aber nur in den leichtern Fällen und erst nach einiger Uebung mit Sicherheit ausgeführt. *Das Scalpel artige Halten der Griffe halten wir am empfehlenswerthesten*, weil der leiseste Widerstand mit den tastenden Fingerspitzen rasch bemerkt, das sondenförmige Vorgleiten der Löffel und die Schneckenwindungen mit dem Griffe auf das schonendste und sicherste vollführt werden.

Während der Zangenlöffel in der Hohlhand zu den Fingerspitzen emporgleitet ist er mit der concaven Fläche an die Schädelknochen anzulegen und das Griffende über den Schenkel im weiten Kreise herabzubewegen, bis der Zangenlöffel in den Beckenkanal leicht eingetreten ist und der Griff horizontal zwischen den Schenkeln unverändert liegen bleibt.

Fig. 117.

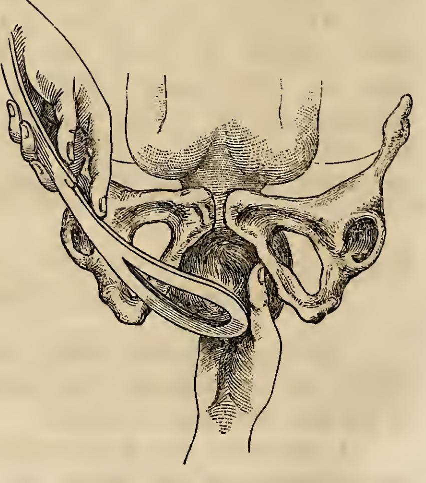


Fig. 117.

Das Einführen des linkhändigen oder ersten Zangesblattes beim gewöhnlichen Mechanismus einer Scheitelbeinlage.

Die linke halbe Hand wird hierauf über dem ersten Blatte durch das Vaginalostium in die rechte Beckenhälfte eingeschoben, der rechte Griff mit der rechten Hand scalpelähnlich gefasst, der rechte Löffel in der linken Hohlhand oberhalb des linkhändigen Blattes zur rechten Beckenhälfte gebracht und durch eine schneckenförmige Senkung des Griffes über den linken Schenkel in den Beckeneingang emporgeschoben.

Fig. 118.



Levret*) und Stein**) d. j. sprachen davon, dass es unter Umständen statthaft sei, beide Zangenblätter in einer und derselben Seite einzuschieben; sei dies z. B. die linke Seite, so sollte der in die rechte Beckenseite gehörige Löffel mit nach oben gerichtetem convexem Rande eingeführt und alsdann unter dem Kopfe hinweg in die entgegengesetzte Seite geschoben werden. Das Ungeeignete dessen wurde aber schon von Baudelocque*) nachgewiesen und jetzt wagt wegen nachtheiligen Einflüssen für die Mutter dieses Kunststück Niemand mehr.

2. Moment. Das Schliessen der Zange. Vor dem Schliessen der Zange ist es nothwendig das Schloss mit dem Zeigefinger zu umkreisen, um das Einklemmen der Schleimhautfalten und der Schaamhaare dadurch zu vermeiden. Behufs des Schliessens fasst man jeden Griff in die volle Faust, legt die Daumen auf die seitlichen Haken und versucht durch eine Ineinanderschiebung der sich kreutzenden Zangenblätter dieses zu bewerkstelligen. Folgt die Schliessung nicht leicht und rasch, so ist es empfehlenswerth, die Griffenden weiter zu entfernen und dann in sanften Bewegungen eine bessere Anpassung der Löffel an die Kopfflächen zu erzielen. Auch wird das Schliessen nicht selten dadurch erleichtert, dass man die Löffel anstatt an den Seitenwänden in beiden Beckenbuchten emporsteigen lässt, und die Griffe stärker senkt.

Fig. 118.

Das Einführen des rechthändigen Zangenarmes.

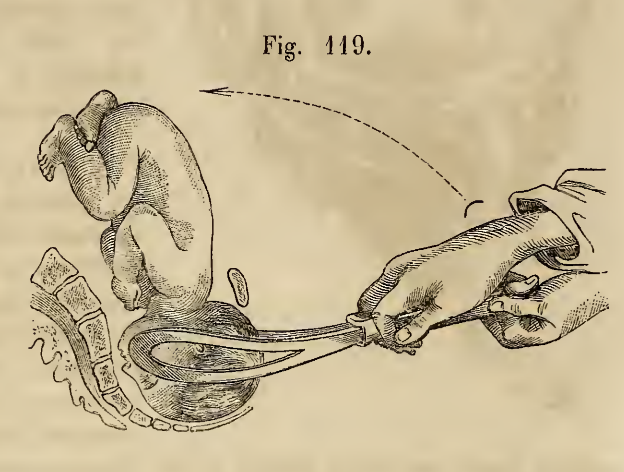
*) Levret: Observations pag. 95.

**) Stein d. J.: Lehrb. d. Geburtsh. 1827, II. Th. §. 655.

***) Baudelocque: L'art des acc. 3. ed. T. II. §. 763.

Hat man das rechte Blatt über dem linken angelegt, so gelingt bei der gewöhnlichen Bauart des Schlosses das Schliessen nicht und es muss demnach die Kreuzung der Griffe vorausgeschickt werden. Man nimmt zu diesem Zwecke den linken Griff in die linke Hand, fixirt diesen und greift mit der rechten Hand über den Rücken der linken Hand, sucht den rechten Griff zu erfassen und über den Rücken der linken Hand durch eine halbmondförmige Bewegung empor zu heben.

Fig. 119.



Der dritte Moment besteht in der eigentlichen Extraction des Kopfes durch die Tractionen *(Helcyses)*. Steht der Kopf im gewöhnlichen Mechanismus mit dem Hinterhaupt an der Schamfuge, liegt das Instrument im Querdurchmesser des Beckens und liegen die Löffel an den Seiten des Kindskopfes an, so sind nach vollständiger Schliessung die Tractionen vorzunehmen. Man legt die rechte, kräftigere Hand an das Schloss, so dass Zeigefinger und Daumen auf einem und die übrigen 3 Finger bei nach aufwärts gerichtetem Handrücken auf dem andern Haken aufruhen. Die linke Hand nimmt mit aufwärts gerichteter *Vola manus* das Griffende auf und kann auch bei weiten Abständen derselben den Zeigefinger zwischen dieselben zur Beurtheilung des während den Tractionen auf den Kindskopf ausgeübten Druckes einschieben.

Nach Versuch eines Probezuges wird während einer Wehe zu den Tractionen geschritten, wobei in einem stetigen Zuge die Griffenden so lange gesenkt oder höchstens horizontal gehalten werden bis das Hinterhaupt im Vaginalostium sichtbar wird. Hierauf hat man dieselben unter einem Zuge so lange emporzuheben bis der Damm sich wölbt und anspannt. In der Wehenpause ist jeder Zug zu unterlassen, dem Kopfe seine rückgängige Bewegung sammt der Zange zu gestatten und diese ist im Schlosse zu öffnen. — Der während einer Wehe stetig wirkende Zug wird Traction genannt.

Fig. 119.

Tractionen mit der geschlossenen Zange am zangenrecht stehenden Kopf beim gewöhnlichen Mechanismus.

Man unterscheidet bei den Tractionen die rotirenden, Pendelbewegungen, die sogenannten stehenden (Osiander'schen) und die stationären (ruhigen) Tractionen.

α. Bei den rotirenden Tractionen wird eine Hand an das Griffende gelegt und nach Art einer Kurbel Kreisbewegungen vorgenommen.

Schon Nägele d. J. hat diese hebelartigen Wirkungen der Zange durch Kreisbewegungen des Griffes mit vollem Rechte getadelt. »Dieses Drehen des Kopfes nach der Willkühr des Operateurs besteht aber in der Regel wohl nur in der Einbildung. In leichtern Fällen sind alle Versuche der Art unnöthig; denn der Kopf macht die Drehungen, die er bei seinem spontanen Fortrücken im Becken zu machen pflegt, auch innerhalb der Zange unter der blossen Bedingung des Zuges. In schweren Fällen dagegen ist jenes Verfahren entweder unausführbar, indem nur die Zange ihre Lage am Kopfe verändert, dieser aber in seiner vorigen Stellung beharrt, oder mit Gewalt erzwungen, ist es höchst schädlich.«

Wir halten die rotirenden Tractionen auch für ganz entbehrlich, weil sie bei einem geringen Widerstande nicht nothwendig sind und bei einem hohen die Kraft gesteigert werden muss, wodurch gewöhnlich die Griffe in weiten Kreisen gedreht werden und Quetschungen und Durchreibungen der Vaginalwand nicht selten eintreten. Eine geringe Kraft am Griffende ausgeübt, kann in der Scheide bei diesem Vorgehen schon eine ernstliche Störung bewirken.

β. Die Pendelbewegungen bestehen darin, dass die Griffenden von einem Schenkel zum andern bewegt werden. Wir dürfen diese desshalb nicht ausführen, weil eine physiologische Durchbewegung des Kopfes durch den Beckenkanal Aehnliches nicht lehrt, und weil eine für die Mutter günstige Operation immer auch ohne diese Bewegungen vollendet werden kann.

γ. Die stehenden Tractionen nach Osiander bestehen darin, dass der Geburtshelfer sich an die linke Seite der Kreissenden stellt, dieser den Rücken zukehrt, dessen rechte Hand auf das Schloss aufstemmt, das Gewicht seines Oberleibes darauf ruhen lässt und mit der linken Hand kreisförmige Bewegungen vornimmt. Durch solche Vorgänge können nicht nur die Weichtheile des Beckens verletzt und zerstört, sondern auch die Beckenknochen gebrochen und die Scham- und Hüftbeinfugen zum Zerreissen gebracht werden; daher wir die stehenden Tractionen auch auf das strengste widerrathen.

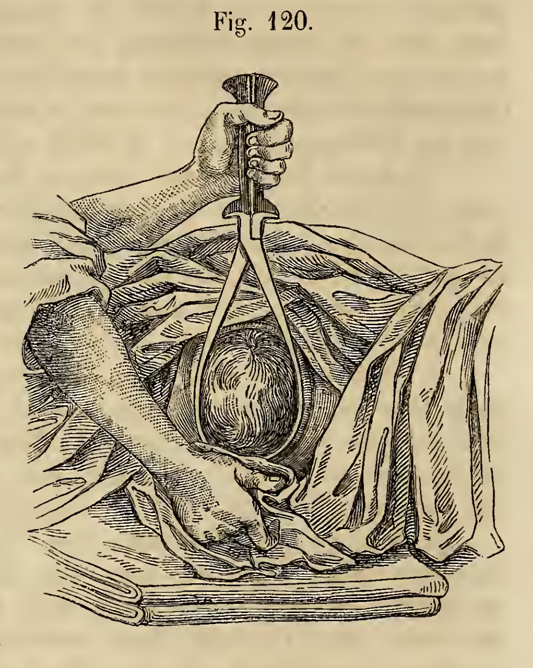
δ. Die stationären, (ruhigen) Tractionen bestehen darin, dass an den Griffen der Zug nur in gerader und nicht in seitlicher Richtung angebracht wird, wobei der zu vermehrenden Beugung oder Streckung des Halses durch Heben oder Senken des Griffes die ernsteste Sorgfalt gewidmet wird.

Diese Letzteren sind die einzig nothwendigen Tractionen, mit welchen die schwersten Operationen von uns vollendet wurden und von uns am meisten angerathen werden.

Kommt der Kopf ins Durchschneiden, so dürfen die Tractionen nicht mehr während einer Wehe vorgenommen werden; es ist vielmehr der zu rasche Austritt des Kopfes durch ein leichtes Entgegenhalten der Zange zu verhindern, in der Wehenpause aber das Entwickeln des Kopfes damit zu begünstigen.

Es tritt zu diesem Behufe der Geburtshelfer an eine Seite der mit Beinkleidern oder mit Leintüchern wohlverhüllten Kreissenden, fasst die geschlossenen Griffe in die volle Faust, hebt diese gegen den Bauch der Mutter empor, senkt die Griffe ohne Zug und wiederholt diese auf- und absteigenden Bewegungen mehrmals.

Fig. 120.



Die andere Hand wird, wie beim gewöhnlichen Dammschutze an das Perinäum gebracht und damit dessen stetige Verdünnung beobachtet; bemerkt man eine starke Wölbung des Dammes und ein Anrücken der Stirnhöcker gegen die hintere Commissur, so ist es sehr empfehlenswerth die Griffe wieder mässig zu senken, um die Entwicklung des Hinterhauptes Beugung des Halses und eine Schonung des Dammes zu begünstigen. Während des Durchtrittes des Kopfes durch das Vaginalostium ist es zur Schonung des Dammes auch passend die Griffe jener Inquinalgegend zuzuwenden, wohin die spontane äussere Rotation im concreten Falle zu erwarten ist.

Von einem Gehülfen hiebei den Damm schützen zu lassen, ist unpassend.

4. Moment. Das Abnehmen der Blätter. Die Zange vor dem Durchschneiden des Kopfes abzunehmen, ist zu widerrathen, weil hier durch einen geschickten Gebrauch derselben der Damm desto sicherer erhalten und die Geburt zum Besten der Mutter und des Kindes beendiget wird.

Fig. 120.

Extraction des Kopfes mit der Zange durch das Vaginalostium und Schützung des Dammes.

Beim Abnehmen der Zange ist das Schloss zuerst zu öffnen und dann das obere oder rechthändige Blatt mit der rechten Hand in einer rückläufigen Bewegung über den linken Schenkel hervorzuziehen ohne hiebei Weichtheile des Beckens oder den Kopf des Kindes zu quetschen.

§. 553. Zangenoperation bei tiefem Kopfstande und abweichendem Mechanismus.

A. Bei tiefem Querstand des Kopfes ist die Stellungsverbesserung gewöhnlich von den besten Erfolgen für die Mutter und Kind. Man legt zu diesem Zwecke die Zange ebenfalls an den Seitenwandungen des Beckens an, adaptiret die Löffel in einem schrägen Durchmesser und versucht hierauf durch seitliche, mässige Drehbewegungen des Instrumentes das Hinterhaupt nach vorne unter den Schambogen zu führen.

Das Adaptiren der Löffel differirt nach der Stellung der Scheitelbeinlagen. Bei der ersten Scheitelbeinlage, d. h. beim Anliegen des Hinterhauptes an der linken Beckenwand wird das linke Blatt eingeschoben, nachdem aber die Löffelspitze die *Linea terminalis* erreicht hat, wird dieser Löffel in der linken Beckenbucht erhalten, so dass seine Innenfläche möglichst nahe einem Scheitelbein anliegt.

Fig. 121.

Das zweite Blatt wird dann auch in der rechten Beckenhälfte eingeführt, bis aber die Löffelspitze die *Linea terminalis* übersteigt muss der Griff stark gesenkt, lose gehalten und mit der leitenden linken Hand der Löffel nach vorne zum *Tuberculum ilio-pubicum* geschoben werden (Rosshirt *)) Hierauf sind beide Blätter zu schliessen, wobei die Kopfkrümmung des Instrumentes im linken, schrägen Durchmesser liegt, die Beckenkrümmung gegen das Hinterhaupt und die Stelle der hörbaren Fötalherztöne gerichtet ist. Am Griffende muss dann die Zange erfasst und eine Drehung des Instrumentes um seine Längenachse in einem Quadranten versucht werden, um das Hinterhaupt von der linken Be-

Fig. 121.
Anlegen der Zange bei tiefem Querstande des Kopfes.

*) Rosshirt: Die geburtsh. Operationen. Erlangen 1842, S. 214.

ckenseite in den Schambogen einzuleiten und dadurch den rascheren und leichteren Durchtritt des Kopfes durch das Vaginalostium zu bewerkstelligen.

Folgt die Stellungsverbesserung nicht leicht, so hat man davon abzustehen und einen Zug in gerader Richtung der Griffe auszuführen, wobei die spontane innere Rotation des Hinterhauptes vom Sitzknorren in den Schambogen auch nicht selten vor sich geht.

Diese Stellungsverbesserungen werden besonders im Interesse des Kindes und zur Vermeidung einer zu grossen Gewalt beabsichtigt; denn fasst man den Kopf mit den Löffeln im geraden Durchmesser so ist eine gewisse Compression weit gefährlicher, als wenn diese in den Querdurchmessern einwirkt.

Bei der zweiten Stellung d. h. beim Aufruhen des Hinterhauptes am rechten *Planum inclinatum* hat man das linke Blatt wohl auch zuerst einzuführen, aber in der Nähe des *Tuberculum ilio-pubicum sinistrum* unter starker Senkung des Griffes zu adaptiren, das rechte Blatt adaptirt man dann an der rechten Beckenbucht, so dass der Sinus des geschlossenen Instrumentes mit dem rechten, schrägen Durchmesser parallel läuft und durch eine Bewegung des Griffendes in einem Quadranten das Hinterhaupt vom rechten Sitzknorren nach vorne eingeleitet wird, die Beckenkrümmung des Instrumentes mit der Axe des Beckens correspondirt und das Durchführen des Kopfes durch das Vaginalostium, wie beim gewöhnlichen Mechanismus zu Stande kommt. Diese Stellungsverbesserungen gelingen wohl meistens mit der Nägele'schen Zange, sind aber stets desto leichter auszuführen, je geringer die Beckenkrümmung einer Zange ist.

Die Zange darf bei tiefem Querstande des Kopfes niemals in der Conjugata angelegt werden, wie dieses Levret, Smellie, Fried, Baudelocque *) u. m. A. mit den gewöhnlichen nach der Kante gekrümmten Zangen und Baumer mit einer nach der Fläche gebogenen Zange für möglich hielten, und worüber mit vollstem Rechte Stein d. Ae. **), Saxtorph ***), Weidmann ****) u. A. schon ein sehr missbilligendes Urtheil ausgesprochen haben.

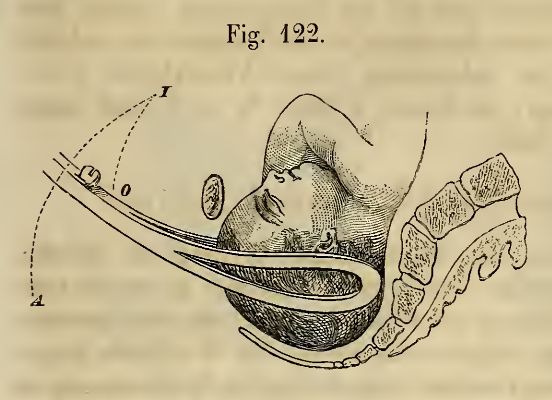
B. Liegt das Hinterhaupt bei tiefem Kopfstande an der hintern Beckenwand an, so ist eine dreifache Methode möglich.

a) Nach der ältern Methode wird die Zange im Querdurchmesser des Beckens eingeführt, an den Scheitelbeinen adaptirt, geschlossen, und hierauf ein gerader Zug (ohne jede Drehbewegung) vorgenommen. Die Griffe sind während eines stetig zunehmenden Zuges rascher zu heben bis das Hinterhaupt am Beckenboden aufdrückt und der Hals möglichst gebeugt wurde. Dann sind die Griffe wieder zu senken, der Zug in der horizon-

*) Baudelocque: L'art des acc. 5. ed. §. 1791—1800.
**) Stein d. A.: Pract. Anleit. etc. 5. Ausg. §. 756.
***) Saxtorph: Gesell. Schriften S. 204.
****) Weidmann: Entwurf §. 623.

talen Richtung auszuführen, um das Herabgleiten der Stirn und des Gesichtes über die innere Fläche der Schamfuge und des Schambogens zu erleichtern. Mit Ausnahme des rascheren Hebens und nachfolgenden stärkeren Senkens des Griffes ist die Zange beim Aufruhen des Hinterhauptes auf der hintern Beckenwand auf eine analoge Weise, wie beim Anstemmen des Hinterhauptes an die vordere Beckenwand, zu gebrauchen.

Fig. 122.



b) Das zweite Verfahren bei einer schrägen Stellung des Kopfes und Aufruhen des Hinterhauptes auf der hintern Beckenwand besteht darin, dass durch eine geringe Drehbewegung der Griffe um ihre Längsaxe die Stirn nach vorne unter den Schambogen geführt werde, damit der Kopf mit seiner Pfeilnath im geraden Durchmesser des Vaginalostium's austrete.

c) Das dritte Verfahren d. h. die Stellungsverkehrung, welche von Lange*) und Scanzoni**) angerathen wurde, besteht darin, durch Drehbewegungen der Zange das Hinterhaupt von hinten, vom Kreuzbeine nach vorne zur Schamfuge zu führen und dadurch die Stellung des Kopfes vollständig zu verkehren. Es ist dieses ein höchst selten gelingendes, die Mutter leicht ernsten Gefahren aussetzendes Gebaren; es wird dadurch die Resistenz des Beckenbodens auch nicht um vieles leichter überwunden und ein Dammriss auch nicht mit Bestimmtheit vermieden. Wir halten diese letzte Art der Stellungsverbesserung nicht für verlässlich und widerrathen sie daher ernstlich.

Es wird die Zange im Querdurchmesser an die Scheitelbeine angelegt und dann um einen Quadranten gedreht. Ist das Hinterhaupt an der Seitenwand des Beckens angekommen, so wird das Schloss geöffnet, die Griffe werden zurückgezogen und dann die Löffel in einem entsprechenden, schrägen Durchmesser adaptirt, um durch eine zweite Quadranten Bewegung der Griffe das Hinterhaupt von der Seitenwand nach vorne zu bringen.

Um dieses endlich zu bewerkstelligen, ist ein mehrmaliges Anlegen,

Fig. 122.
Extraction des Kopfes mit der Zange beim abweichenden Mechanismus und Stehen des Hinterhauptes nach rückwärts.

*) Lange: Prager Vierteljahrsch. 1844, II. Bd. S. 53.
**) Scanzoni: Lehrb. 2. Aufl. S. 837.

Adaptiren, Oeffnen und Schliessen nothwendig, wodurch die Geduld des Geburtshelfers und noch mehr der Muth der Kreissenden auf eine harte Probe gestellt werden.

Nach vielfältigen Versuchen sind wir zur Ueberzeugung gelangt, dass die Extraction des Kopfes, dessen Hinterhaupt an das Kreuzbein sich anlehnt, am sichersten und auf das schonendste ohne künstliche Stellungsverkehrung gelingt; was Moser *), Hohl **) u. A. auch schon entschieden ausgesprochen haben.

§. 354. Zangenoperation beim hohen Kopfstande.

Bei hohem Kopfstande wird das Einführen der Zange auf dieselbe Weise, wie bei tiefem Kopfstande bewerkstelligt, auch hier gleiten die Löffel an den seitlichen Wandungen des Beckens empor, nur muss gewöhnlich die halbe Hand bis zum Orificium zum Schutze der Weichtheile eingeführt und der Griff mehr gesenkt werden. Steht der Kopf im Beckeneingang, so nimmt er gewöhnlich eine quere Stellung ein, daher auch die Löffel im ungünstigen Durchmesser denselben fassen, und über das Hinterhaupt einerseits und über das Schädeldach und Stirn andererseits sich anlegen. Es stehen daher die Griffenden weiter als gewöhnlich von einander ab und bei dem horizontal am Rücken gelagerten Weibe fast vertikal nach abwärts.

Zur Erleichterung des Schliessens müssen die Blätter einzeln weiter eingeschoben und ihre Griffe tiefer gesenkt werden.

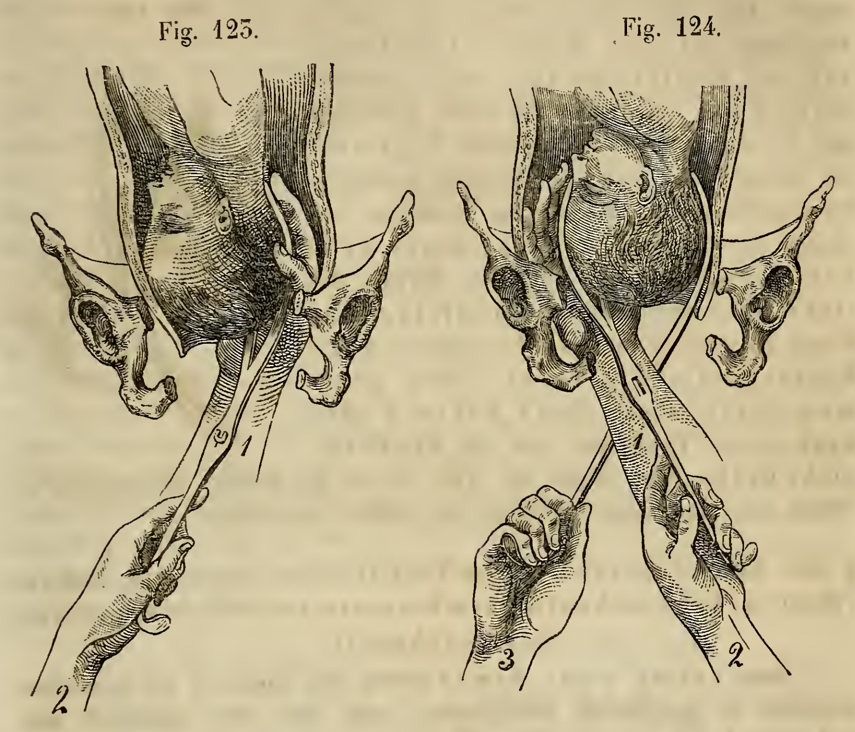
Der im Beckeneingange quer stehende Kopf kann nur in dieser Stellung in den Beckenkanal mit der Zange herabgezogen werden, es ist stets verderblich und ohne Nutzen bei hohem Kopfstande an eine Rotation des Hinterhauptes anfangs schon zu denken; dieses folgt bei den schwersten Zangenoperationen gewöhnlich spontan, wenn es überhaupt gelingt den Kopf auf den Beckenboden herabzuführen. Bei hohem Kopfstande gilt die Regel, die Griffe so lange zu senken, bis der Kopf am Beckenboden anlangt und hiebei mit der am Schlosse liegenden Hand einen stärkeren Druck nach abwärts auszuüben, aber auch hier reichen die stationären (ruhigen) Tractionen stets aus und man hat nie nöthig zu den rotirenden, pendelförmigen oder gar zu den Osiander'schen stehenden Tractionen zu flüchten.

Auch ist es niemals nothwendig an die Griffe ein Band zu befestigen, um eine stärkere Gewalt hiemit ausüben zu können; wie dieses Stein ***) als Zangenbinde, Bernhardi ****) als Zangengurt zum (Umschlagen über eine Schulter), und Grenser *****) eine gewöhnliche Wendungsschlinge zur

*) Moser: Neue Zeitsch. f. Geb. Band 32, S. 416.
**) Hohl: Lehrb. S. 1610.
***) Stein G. W.: Prakt. Anleit. 1772, §. 684.
****) Bernhardi: Schmidt's Jahrbücher 1852. I. Bd. S. 74.
*****) Grenser: Monatsch. f. Geb. II. Bd. S. 135.

Befestigung an das Schloss angerathen haben und am Bande noch die Kraft eines Gehülfen wirken liessen.

In neuerer Zeit haben Hatin*), Chaily**), Dubreilh***) zum An-



legen der Zange bei hohem Kopfstande ein eigenthümliches Verfahren vorgeschlagen, was darin besteht, dass man mit der rechten ganzen Hand in die Scheide eindringt, die Finger zwischen Kopf und Cervix vorschiebt und hierauf das linkhandige Blatt auf die gewöhnliche Weise der linken Beckenhälfte anlegt. Dann geht die rechte Hand um das hintere Kopfsegment in die rechte Beckenhälfte, legt hier die Finger wieder zwischen Kopf und Cervix und schiebt dann das rechte Blatt mit der linken Hand in die rechte Beckenhälfte. Dieser letzte Moment läst sich aber dadurch auch vereinfachen, dass für das Einführen des rechten Blattes besser die linke Hand in den Cervix

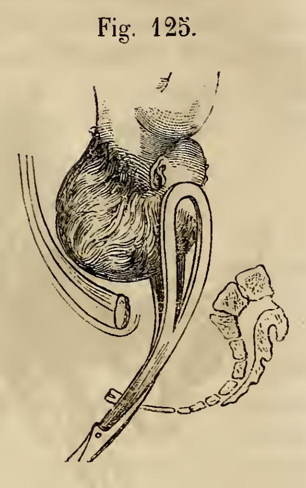
Fig. 123.
Anlegen des linken Zangenblattes nach Hatin.

Fig. 124.
Anlegen des rechten Zangenblattes nach Hatin.

*) Hatin: Bull. de l'Acad. 8, 9. 1852.
**) Chailly: L'art. des acc. pag. 605.
***) Dubreilh: Journ, de Bord. 1854.

eingeschoben und das rechte Blatt mit der rechten Hand geführt werde, wie dieses Flamant *) auch schon empfahl.

Fig. 125.



Beim Anlegen der Zange bei hohem Kopfstande halte man den Grundsatz fest, sich zu versichern, dass der Schädel vollständig von der Kopfkrümmung aufgenommen worden sei, um das für die Mutter gefährliche und für den Geburtshelfer peinliche Abgleiten der Zange nach vorne oder rückwärts (horizontales Abgleiten) oder nach abwärts (vertikales Abgleiten) zu vermeiden. Man lege daher beim Probezug mit der rechten Hand, die linke Hand zwischen den Löffeln an den Kopf an und betaste die Peripherien des Kopfes und des Beckens, auch prüfe man durch diese Hand während oder nach jeder Traction, ob ein Abgleiten nicht droht. Wäre dieses der Fall, so ist das Schloss unverzüglich zu öffnen und eine bessere Adaption der Löffel vorzunehmen.

§. 355. Zangenoperation beim Vorfall einer Hand, der Nabelschnur neben dem Kopfe, beim Uterusvorfall und einer grossen Kopfgeschwulst.

Beim Vorfall eines Armes neben dem Kopfe ist die Reposition desselben die gewöhnliche Hülfeleistung, sollte diese aber unmöglich sein und dadurch ein geburtshülfliches Missverhältniss bedingt werden, und wird der Gebrauch der Zange für nothwendig erachtet, so ist dieselbe auf die gewöhnliche Weise einzuführen, das eine Blatt wird zwischen Arm und Kopf eingeschoben, um nur den letztern und nicht auch den erstern mit den Löffeln zu fassen.

Beim Vorfalle der Nabelschnur geschieht dieses auf eine ähnliche Weise; auch hier darf die Nabelschnur nicht mit dem Kopf zugleich gefasst werden und soll nicht durch die innere Fläche der Zange irgendwo gedrückt werden.

Beim Uterusvorfalle ist die Zange im Querdurchmesser des Uterus unter dem Schutze einer in den Cervix eingeführten Hand anzulegen und bei den Tractionen auf jene Weise vorzugehen, wie wir dieses schon lehrten. (§. 242.)

Fig. 125.
Das Abgleiten der Zange bei hohem Kopfstande.

*) Flamant R. P.: Memoire pratique sur le forceps, Strassb. 1816, p. 54.

Bei einer starken Kopfgeschwulst müssen die Zangenlöffel an der hintern Beckenwand hoch emporgeschoben und die Griffe stark gesenkt werden, um nicht allein die Geschwulst, sondern die Circumferenz des Kopfes selbst an die Kopfkrümmung anzupassen. Die Griffe müssen bei den Tractionen so lange gesenkt werden, bis der Damm stark gewölbt wird und die Geschwulst zur Schamspalte hervortritt. Hierauf sind dieselben aber unter einem stetigen Zuge zu heben. Die Kopfgeschwulst ist eine blutig seröse Infiltration der Kopfhaut über der *Galea aponeurotica*; nicht selten liegt unter dieser aber auch ein Blutextravasat zwischen der äussern Knochenplatte und Beinhaut d. h. eine Kopfblutgeschwulst (*Cephalhaematom, Thrombus capitis*).

Nach beendeter Geburt sind kalte Ueberschläge auf die Kopfgeschwulst unverzüglich aufzulegen und durch mehrere Tage unausgesetzt fortzusetzen bis die ödematöse Infiltration der Kopfhaut sich verliert. Bleibt dann aber ein Thrombus zurück so ist die fernere Anwendung der Kälte eben so überflüssig, wie jede andere chirurgische und medizinische Hülfeleistung; denn jeder Thrombus bleibt nach unseren höchst zahlreichen Beobachtungen durch 3 Wochen ohne Beschwerden unveränderlich, von der dritten bis sechsten Woche geht die reductive Metamorphose des Blutextravasates und Osteophytenbildung vollständig vor sich, so dass nach dieser Zeit bei sonst gesunden Säuglingen keine Spur des Thrombus durch den Tastsinn mehr nachgewiesen werden kann.

§. 356. Zangenoperation bei Gesichtslagen.

a) Bei tiefem Stande des Gesichtes und erfolgter Rotation des Kinnes nach vorn wird die Zange auf dieselbe Weise, wie bei Scheitelbeinlagen im Querdurchmesser des Beckens eingeführt und an den Seitenflächen adaptiret, nur habe man dabei die Rücksicht beide Löffel tief einzuschieben und mehr nach rückwärts anzulegen um den hintern Theil des Kopfes auch mit zu fassen. Während den Tractionen sind die Griffe horizontal zu halten, ein stärkeres Heben oder Senken sorgfältigst zu vermeiden, und jene Richtung so lange beizubehalten bis das Kinn möglichst weit unter dem Schambogen hervortritt, um die möglichste Streckung des Halses zu erzielen und dadurch den Schädel mit seinen kürzesten Durchmessern nämlich mit der Gesichtshöhe und dem vertikalen Durchmesser durch das Vaginalostium durchzuführen.

b) Bei einem tiefen Querstande des Gesichtes ist jede Zangenoperation auf das längste zu verschieben, weil die verspätete Rotation des Gesichtes, d. h. des Kinnes nach vorne, zu den physiologischen Erscheinungen gehört, und der Gebrauch der Zange nicht selten mit ernstlichen Schwierigkeiten verbunden ist.

Die Stellungsverbesserung des Gesichtes hat vor den Tractionen dann ver-

sucht zu werden. Bei der ersten Gesichtsstellung mit dem Kinne nach rechts, führt man das linke Blatt zuerst an der Seitenwand des Beckens ein, senkt den Griff tief und bringt dadurch den Löffel in die Gegend des linken *Tuberculum ilio-pubicum.* Das rechte Blatt wird über die hintere Wange in der rechten Beckenbucht emporgeschoben ohne den Griff besonders zu senken. Hierauf werden die Zangenlöffel im rechten schrägen Durchmesser adaptiret, mit der Beckenkrümmung gegen die Kinnspitze gerichtet, geschlossen und dann durch eine halbmondförmige Bewegung der Griffe um ihre Längenachse ohne Gewaltäusserung das Kinn von der rechten seitlichen Beckenwand unter den Schambogen rotirt. Ist dieses gelungen, so öffnet man das Schloss, zieht die Löffel etwas hervor und adaptiret dieselben auf die oben angegebene Weise im Querdurchmesser des Beckens; erst dann werden die Tractionen in gerader Richtung unternommen.

Fig. 126.



Unterlässt man bei tiefem Querstande des Gesichtes die Stellungsverbesserung und wird die Zange im Querdurchmesser des Beckens eingeführet und adaptiret, so ist das Einführen desjenigen Blattes, welches über das Kinn eingeschoben wird, gewöhnlich sehr umständlich, dieser Löffel kommt am Halse und Thorax zu liegen, während der andere die *Calvaria* aufnimmt, die Griffe stehen in Folge dessen nach der Schliessung der Zange sehr weit von einander ab und während den Tractionen wird desshalb ein kaum zu vermeidender Druck auf den Hals und Thorax des Kindes ausgeübt, wodurch die meisten Kinder das Leben verlieren. Es ist dann auch eine sehr grosse Gewaltäusserung nothwendig, um ein reifes Kind mit querstehendem Gesichte durch den Beckenausgang zu ziehen.

c) Bei den sogenannten Mittellagen (Stirnlagen, sogenannte 3. oder 4. Gesichtlage.), bei welchen die Stirn an der Schamfuge, das Gesicht und Kinn in der Gegend des Kreuzbeines sich befindet, ist von einer energischen Wehenthätigkeit das Meiste zu erwarten, und auf die Anwendung der Zange nicht zu vertrauen, die applicirte Zange aber baldigst abzunehmen.

α) Das Anlegen der Zange bei Mittellagen ist nicht schwierig, sie wird im Querdurchmesser des Beckens eingeführt und an der Seitenwand des

Fig. 126.
Das Adaptiren der Zange bei tiefem Querstande einer 1. Gesichtslage.

Kopfes adaptiret, wobei die Beckenkrümmung nach vorne gegen die Schamfuge und gegen die Stirn zu richten ist. Die Extraction des Kopfes ist aber dann gewöhnlich mit den grössten Schwierigkeiten verbunden. Entweder geht das Kind durch übermässige Gewaltäusserung zu Grunde, der Hals wird gezerrt, das Cranium eingedrückt, die Harnröhre und der Blasenhals gezerrt, gequetscht, zerrissen, die Schamfuge gezerrt und die Extraction ist demungeachtet gewöhnlich unmöglich.

β) Oder man vermeidet durch kluge Berücksichtigung der Verhältnisse des concreten Falles diese Gefahren und nimmt die Zange ab, (wie dieses Fricke*) schon wärmstens empfahl) und hat hierauf eine spontane Stellungsverbesserung mit Rotirung des Kinnes vom Kreuzbeine unter den Schambogen nicht selten zu beobachten.

γ) Oder es wird durch diese abweichende Gesichtslage auch im kaum verengten Becken ein solches Missverhältniss gesetzt, dass bisweilen selbst die Craniotomie nothwendig wird.

δ) Man hat bei den sogenannten Mittellagen (Stirnlagen, 3. oder 4. Gesichtslagen) auch eine Stellungsverkehrung mit der Zange in der Art vorgeschlagen, (Smellie**), Lange***), Cazeaux, Chailly****), Scanzoni u. A.) dass das Gesicht tiefer herabgeleitet und das Kinn vom Kreuzbeine nach vorne gedreht wurde. Man verlangte mit der Zange den Kopf seitlich zu fassen und quer zu stellen, hierauf den Kopf wieder in einem schrägen Durchmesser seitlich zu fassen und durch Rotationen nach einer Richtung die Gesichtslänge gerade mit dem Kinn nach vorne zu stellen und dieses so lange fortzusetzen bis es endlich gelingt. Wir widerrathen diese Stellungsverkehrung der Gesichtslagen strengstens, weil sie in Lebenden nicht gelingen, wenn sie wirklich nothwendig wären, weder dem Kinde, noch der Mutter etwas nützen, leicht beiden den grössten Nachtheil bringen und weil endlich hiemit ein sehr gefährlicher Missbrauch getrieben werden kann.

ϑ) Bei hohem Gesichtsstande soll der Gebrauch der Zange sorgfältigst vermieden werden; denn das Gesicht steht dann gewöhnlich quer, der eine Löffel kann nur über Hals und Brust, der andere über das Cranium angelegt werden und das querstehende Gesicht wäre dann bis auf den Beckenboden herabzuziehen, weil auch hier erst die physiologische Rotation des Kinnes nach vorne erfolgt.

Ein Anlegen der Löffel bei hohem Gesichtsstande ist in einem schrägen Durchmesser unstatthaft und gefährlich und eine Stellungsverbesserung ist unter solchen Verhältnissen ein höchst verwerfliches Vorgehen.

Ein Anlegen der Löffel in der Conjungata ist gewöhnlich unmöglich

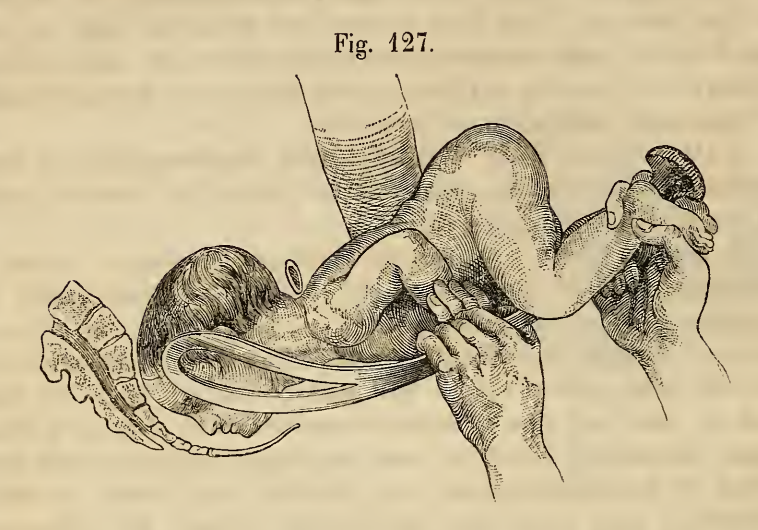
*) Fricke: Zeitsch. f. d. ges. Med. 1838, S. 433.
**) Smellie: Treatise etc. pag. 278, Tafel 24 und 26.
***) Lange: Prager Vierteljahresssch. I. 2, 1844.
****) Chailly: Ann. d'Obst. 1843, Sept.

und soll niemals versucht werden, auch dann nicht, wenn man eigenthümliche, zu diesem Zwecke construirte, nach der Fläche der Löffel gekrümmte Instrumente besitzen würde.

§. 557. Zangenoperation am zurückgehaltenen Kopfe bei Rumpfendgeburten.

a) Wurde der Rumpf im gewöhnlichen Mechanismus geboren, ist der

Fig. 127.



Kopf in den Beckenkanal eingetreten, lehnt sich das Hinterhaupt an die Schambeine, das Gesicht aber an das Kreuzbein an, und ist bloss eine Straffheit des Beckenbodens oder eine Stenose des innern Muttermundes dem Austritte des Kopfes hinderlich, so wird der Rumpf von einem Gehülfen emporgehalten und die Zange unter dem Kinde (an dessen Bauchfläche) eingeführt, der Kopf mit den Löffeln gefasst, dieselbe geschlossen und hierauf durch Heben des Rumpfes und der Griffe der Kopf extrahirt. Das linke Blatt wird auch hier auf die gewöhnliche Weise an die linke Beckenwand angelegt; nur ist für die Mutter von höchster Bedeutung stets mit der halben oder ganzen Hand bis zur grössten Circumferenz des Kopfes vorzudringen, den Cervix nach aussen zu schieben und unter dem Schutze der Hohlhand die Löffel emporgleiten zu lassen, um das lebensgefährliche Durchstossen des *Laquear vaginae* dadurch sicher zu vermeiden. Vor dem Gebrauche der Zange am zurückgehaltenen Kopfe der Rumpfendgeburt ist es ein unerlässliches Erforderniss, dass beide Arme früher gelöst und geboren sein müssen.

Fig. 127.
Extraction des zurückgehaltenen tief stehenden Kopfes nach gebornem Rumpfe mit der Zange beim gewöhnlichen Mechanismus.

b) Bei tiefem Querstande des zurückgehaltenen Kopfes werden Stellungsverbesserungen mit der Zange von Chailly u. A. auch erlaubt. Wir stimmen hierin nicht bei, theilen die Ueberzeugung, dass die Stellungsverbesserungen des zurückgehaltenen Kopfes viel leichter, schneller und sicherer durch Manualhülfe gelingen und die Kinder dadurch viel wahrscheinlicher am Leben erhalten werden, als beim Zangengebrauch. Dasjenige Blatt, was in der Nähe des Hinterhauptes zu liegen kommt, ist in der Regel leicht einzuführen; dasjenige Blatt, aber was in der Nähe des Gesichtes angelegt werden soll, macht gewöhnlich viele Schwierigkeit, so dass ein grösserer Zeitverlust dabei meistens verstreicht, der für das Kind oft tödlich wird. Ferner ist das Adaptiren der Löffel in einem schrägen Durchmesser, wobei die Enden der Löffel gegen das Hinterhaupt gerichtet werden sollen, ebenso wie das Schliessen meistens erschwert, daher die Resultate für die Kinder gewöhnlich ungünstig sind, zu deren Erhaltung allein man doch alle diese Künsteleien erlaubte.

Fig. 128.



Die Zange im geraden Durchmesser anzulegen ist nicht nur für das Kind, sondern auch für die Mutter wegen Zerreissung der vordern Vaginalwand und Veranlassung der Blasenscheidenfisteln noch gefährlicher, als das Adaptiren im schrägen Durchmesser, daher wir dieses auch für verwerflich erklären müssen.

c) Bei abweichendem Mechanismus und hohem Stande des zurückgehaltenen Kopfes d. h. beim Aufstemmen des Hinterhauptes am Vorberge und des Halses am obern Rande der Schamfuge ist nach beendeter Lösung beider Arme die Zange ebenfalls unter dem Kinde d. h. unter dessen Rückenfläche anzulegen, zu schliessen, bei den Tractio-

Fig. 128.
Extraction und Stellungsverbesserung des zurückgehaltenen Kopfes nach gebornem Rumpfe bei querer Stellung des ersteren mit der Zange.

nen die Griffe zu senken bis der Kopf tiefer in das Becken tritt und auch dann erst während eines stetigen Zuges langsam zu heben.

Fig. 129.



Gleitet das Gesicht aber über die Schamfuge herab, so ist bisweilen ein Heben der Griffe gar nicht erforderlich. Es ist hier besonders auf das Einführen der Löffel alle Vorsicht zu verwenden. Der Rumpf des Kindes werde von einem Gehülfen emporgehalten, die rechte Hand unter dessen Nacken mit der Rückenfläche gegen das Kreuzbein gekehrt, in die Vagina eingeschoben und bis in den Cervix an der Seitenwand des Kopfes vorgedrungen. Unter diesem Schutze wird nun der linke Löffel mit der linken Hand eingeführt und durch starke Senkung des Griffes adaptiret. Der andere Löffel wird dann auf eine ähnliche Weise angelegt.

d) Der nach einer Rumpfendgeburt abgerissene und zurückgebliebene Kopf wird, wenn die Manualextraction nicht gelingt und die Zange nothwendig wird, dadurch entwickelt, dass man einem Gehülfen die Gebärmutter von Aussen fixiren lässt, mit der ganzen Hand eingeht, die Löffel auf dieser einführt und übrigens nach den gewöhnlichen Vorschriften verfährt.

§. 358. Anhang: Der geburtshülfliche Hebel.

Der geburtshülfliche Hebel *(Vectis obstetricus)* ist eine Erfindung von Roonhuysen, die lange als Geheimmittel auf eine gewinnreiche Weise ausgebeutet wurde, mit dem Bekanntwerden der Geburtszange aber gänzlich in Vergessenheit gerieth. Er wird durch ein Zangenblatt vorgestellt, daher er gänzlich entbehrlich ist. — Man brauchte denselben früher zum Einleiten des

Fig. 129.
Application der Zange und Extraction des zurückgehaltenen, hochstehenden Kopfes nach gebornem Rumpfe beim abweichenden Mechanismus.

hoch und schräg stehenden Kopfes, zur Umwandlung der Gesichts- in Scheitelbeinlagen, zur Stellungsverbesserung des von der Beckenhöhle aufgenommenen Kopfes. Wir haben im Vorausgehenden gelehrt, auf welche Weise gegenwärtig diese Zustände zu behandeln sind, woraus ersichtlich ist, dass Hebeloperationen vollends entbehrlich sind.

VIII. Capitel.

Die Verkleinerung der Frucht durch Zerschneidung (Brephotomia).

§. 359. Begriff und Eintheilung der Brephotomie.

Unter *Brephotomie* im weitern Sinne des Wortes versteht man die Verkleinerung der Frucht durch Eröffnung, Zerdrückung und Entleerung einzelner Höhlen oder durch Absetzung einzelner Extremitäten oder der Wirbelsäule.

Die Eröffnung der Schädelhöhle und Entleerung des Gehirnes bei präsentirtem oder zurückgehaltenem Kopfe nach gebornem Rumpfe nennt man Perforation, oder *Cephaloprisis* *), *Cephalotrypesis* **), *Trepanation, Cephalotomia* oder endlich auch *Excerebration, Exencephalosis.*

Wird das Schädelvolum durch einen von aussen einwirkenden Druck mit oder ohne vorausgegangene Eröffnung seiner Höhle abgeplattet und dadurch verkleinert, so gebraucht man dafür die Ausdrücke: *Cephalothrypsis* (nach Ed. v. Siebold), *Cephalothlasis* (nach Hüter), *Cephalotripsis* (nach Baudelocque d.N.) und *Cephalothlipsis* (nach Verfasser) und nennt das hiezu verwendete Instrument selbst entweder *Cephalothrypter, Cephalothlastes, Cephalotribe* oder *Cephalotliba, Cephalothlibes* ***).

Die Verkleinerung der Frucht bei Schulterlagen durch Zerstücklung von Rumpftheilen *(Cormotomie)* nannte man früher auf eine unpassende Weise *Embryotomia, Embryulcia;* da dieses aber nur eine willkührliche Annahme ist und den Operationsarten nicht entspricht, so sollte man im Allgemeinen auch hier die Bezeichnung *Brephotomie,* im engern Sinne *Cormotomie* gebrauchen und zur nähern Andeutung des operativen Vorgehens die Absetzung eines Armes, als *Brachiotomie,* die Durchtrennung und Absetzung des Halses, als *Auchenotomie, Decapitation, Detruncation, Decollation* und die Eröffnung der Brust- und Bauchhöhle mit oder ohne Durchschneidung der Wirbelsäule als *Exenterismus, Exenterisis* bezeichnen.

---

*) *πρισις, ἡ* — das Trepaniren, *τρυτησις, ἡ* — das Anbohren.

**) *θρύπτω,* ich zermalme; *θλαω,* ich zerquetsche; *τριβω* fut. *τριψω,* ich reibe, zer-

***) reibe; *θλιβω,* ich drücke zusammen.

§. 360. Historische Notizen über *Perforatio cranii, Cephalothlipsie* und Beschreibung der dazu gebrauchten Instrumente.

Die Perforation des Kopfes mit nachfolgender Enthirnung zur Erzielung einer Verkleinerung desselben und Ueberwindung eines geburtshülflichen Missverhältnisses war im grauen Alterthume bekannt und fast die einzige geburtshülfliche ausgeübte Operationsweise. Hippocrates und Celsus erlaubten deren Anwendung nur an todten Früchten. Später wurde von den maurischen Aerzten, Albucasem u. A. ein verabscheuungswürdiger Missbrauch bis zur Erkennung der Vorzüge der Wendung auf die Füsse im Anfange und der Zange am Ende des 18. Jahrhundertes hiemit getrieben. Erst mit Levret, Baudelocque, Smellie, Röderer *), Stein d. Ae. und Boër beginnt die Zeit, in welcher diese Operation in immer engere Grenzen eingeschränkt und in ihrer Methodik für die Mutter weniger gefährlich wurde.

Auch hierin hat besonders Boër **) den richtigen Mittelweg gefunden, und durch sein Beispiel wurde der Missbrauch der Perforation, der *Sectio caesarea* und der forçirten Zangenoperationen, wie das erstere in England, das andere in Frankreich üblich war und das letztere besonders von Osiander***) in Deutschland vertreten wurde, mit allgemeinster Anerkennung abgestellt.

Von den Instrumenten zur Perforation muss man den ältern und neuern Apparat unterscheiden.

Zu dem ältern Perforationsapparate gehören nicht nur schneidende Werkzeuge, sondern auch Extractionsinstrumente, die in Form der scharfen Haken, der stumpfen Kopfzieher und der sogenannten Beinzangen beschrieben und gebraucht wurden.

Zu den neueren Apparaten gehören ein *Trepan* und *Cephalothlib*, oder ein *Forceps-scie* und eine *Excerebrationspincette* oder ein *Labitom.*

A. Perforatorien.

1. Die ältesten und gefährlichsten Perforatorien waren die messerförmigen mit oder ohne alle Deckung, die nadelförmigen, die bohrer- und schraubenförmigen, wie sie von Mauriceau *(Crochet à amputation)*, Fried, Burton *(Tire-tête à double croix)*, Ould *(Terebra occulta)*, Dugés *(Terebellum)* Melzer****) *(Basiocaestrum)* u. A. beschrieben, und von Kilian*****) u. A. abgebildet wurden. Sie sind allgemein nun mit Recht ausser Gebrauch gekommen.

---

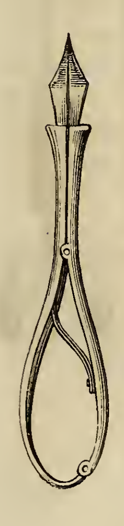
*) Röderer J. G.: De non damnando usu perforatorii etc. Götting. 1758.
**) Boër: Abhandl. und Versuche. Wien 1810, 2. Aufl. S. 181.
***) Osiander d. V.: Handb. d. Entbindungskunst 1818—1821, Tübingen.
****) Melzer Ant.: De diminuendo sub partu foetus capite seu Basiocaesura. Labaci 1821.
*****) Kilian: Die geburtsh. Operationen etc. und Armamentarium.

2. Die scheerenförmigen Perforatorien sind entweder mit oder ohne alle Deckung auswärts- oder einwärtsschneidend. Die auswärtsschneidenden Perforatorien ohne Deckung, wie sie Levret, und nach ihm Orme, El. v. Siebold, Steidele, Weiss in London, Kilian, Nägele u. A. construirten, haben im letzten Jahrhundert die grösste Verbreitung sich errungen; wurden aber in Deutschland grösstentheils durch die Trepane in der Neuzeit verdrängt.

Auswärtsschneidende Perforationsscheeren mit Deckung wurden von Wigand, Brüninghausen, Kläs, Chailly u. A. beschrieben und von Kilian gemeinschaftlich abgebildet. Jetzt ist Chailly's Perforatorium in Frankreich noch im Gebrauche, welches dadurch entstand, dass an eine gewöhnliche Levret'sche Scheere ein flaches langes Eisenblatt als Scheide angeschraubt wurde, was nach Einführung in die Vagina vor der Perforation leicht entfernt werden kann. Die Oeffnung der in den Schädel eingedrungenen Scheere geschieht durch das Rechtsdrehen einer an den Griffen angebrachten Stellschraube.

Einwärts schneidende, scheerenförmige Perforatorien ohne Deckung benützten Smellie, Wallbaum, welche aber am Continente niemals Behufs der *Excerebration*, sondern nur zur *Auchenotomie* in etwas veränderter Form Eingang sich verschaffen konnten.

Fig. 130.



Alle brauchbaren Eigenschaften der verschiedenartigen auswärts schneidenden Perforatorien sind in der Nägele'schen Perforationsscheere vereint.

Das Nägele'sche (Levret-Fried'sche modificirte) scheerenförmige Perforatorium ist 9″ lang; die Breite der Blätter, wo sich die Backen oder Gegenhalter befinden beträgt 11‴; von hier an sind die Blätter halbstumpf und halbscharf bis auf $1\frac{1}{2}$‴ von ihrem obern Ende, wo sie scharf werden. — Die Blätter sind etwas über die Fläche gebogen. Die Griffe werden durch einen Bügel festgestellt. Die Verbindung beider Blätter geschieht durch ein Nussgelenk.

Wird das Instrument beim Gebrauche an seiner Spitze mit einer Wachskugel versehen, so ersetzt es alle bisher bekannten überflüssigen Deckungsvorrichtungen der Perforationsscheeren.

3. Die trepanförmigen Perforatorien sind deutschen Ursprungs, wurden hier ausschliessend verbessert, werden gegenwärtig in Deutschland und Oesterreich vielseitig gebraucht und allen scheerenförmigen Perforatorien vorgezogen.

Fig. 130.
Nägele's scheerenförmiges Perforatorium.

Wechsung*) regte diese Idee zuerst an. Jörg**) und Assalini***) verwendeten hiezu eine langestielte *Trephine*, die ersterer durch eine lange Metallröhre beim Einführen in die Vagina schützte. Erst Mende****) und Kilian*****) haben das richtige Princip entdeckt, am untern Ende der Röhre eine Schraubenmutter, an der Kronenstange dieser entsprechend eine Schraube anzubringen, wodurch das Instrument erst als ein gut gedeckter Trepan zum Besten vieler Mütter gebraucht werden konnte.

Nach dem Principe der *Trephine* hat Wilde †) der Metallröhre eine Beckenkrümmung gegeben und als Kronenträger entweder einen Spiraldraht oder einen zweifach gebrochenen Stab benützt.

Er brachte wegen dieser fehlerhaften Construction des Kronenträgers und durch Weglassung des Schraubengewindes an demselben eine ganz unbrauchbare Geräthschaft zu Stande.

Kiwisch hat nach Leisnig's Muster einen sehr brauchbaren Trepan nach dem richtigsten Standpunkte gebaut und durch sein grosses Ansehen, durch triftige Gründe und durch ernstlich geprüfte Versuche dessen Verbreitung in Deutschland bewirkt, so dass die meisten neuern Schriftsteller sehr günstig für die Trepanation sich jetzt aussprechen, welchen auch wir vor fünf Jahren durch die besten Erfolge überzeugt, uns schon angeschlossen haben.

Der gerade Trepan von Kiwisch ††) besteht aus einer $10\frac{1}{2}$ Zoll langen 10 Linien im Durchmesser haltenden Messingröhre, und aus einer lang gestielten Trepankrone, die in dieser Röhre verborgen ist. Die Röhre ist aus zwei Theilen zusammengesetzt, von welchen der obere beiläufig 8 Zoll der untere $2\frac{1}{2}$ Zoll lang ist. Beide Theile werden dadurch verbunden, dass der untere Theil am obern Rande in der Höhe von 5 Linien abgeschliffen ist und in den obern Theil hineingeschoben wird. Zur genaueren Befestigung ist nebstbei am obern Theile ein verticaler Einschnitt eingebracht, der sich am obern Ende unter einem rechten Winkel umbiegt, und sich 2 Linien weit, parallel mit dem Rande der Röhre verlängert. In

Fig. 151.

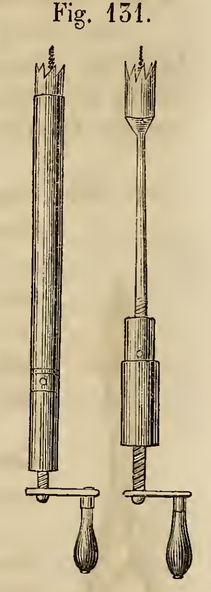


Fig. 151.

Gerader Trepan nach Kiwisch.

*) Wechsung (1757).
**) Jörg J. Ch.: Handb. d. Geb. 1807.
***) Assalini: Observationes pract. etc. Mediol, 1810.
****) Mende: Beobacht. und Bemerk. etc. S. 75, Buch V.
*****) Kitian H. F.: De pelvi nana etc. Bonnae 1831.
†) Wilde: Pr. Vereins-Zeitung. 1832, Nr. 16.
††) Kiwisch von Rotterau: Beiträge zur Geburtskunde. Würzburg 1846, I. Abth. S. 84.

diesen Einschnitt, der am untern Theile der Röhre durch einen Bügel verdeckt ist, passt ein Stahlknopf, der am untern Theile der Röhre angebracht ist, und durch das Ineinanderschieben und entsprechende Umdrehen beider Röhrentheile in den Querast des Ausschnittes zu liegen kömmt, wodurch das Instrument in innigste Verbindung gebracht wird.

Der obere Theil der Röhre ist gleichförmig hohl nur der oberste Rand etwas weniges nach innen umgebogen und äusserlich sorgfältig geglättet. Der untere Theil dagegen ist oben und unten geschlossen und nur in der Mitte für das Durchtreten des Kronenstabes durchbohrt. Die Verschliessung wird durch zwei mässig starke Schraubenmütter bewirkt, die zur Aufnahme des Schraubengewindes an der Kronenstange bestimmt sind.

Der zweite Theil des Instrumentes besteht aus der Krone, der Pyramide und dem Stiele.

An der Krone werden die sonst üblichen sägeförmigen Zähne durch kleine Fluetten ähnliche Messer ersetzt. Der Boden der Krone ist durchbrochen und äusserlich befindet sich an demselben ein etwas vorspringender Rand, dass die messerförmigen Spitzen der Krone nicht an der Röhre gerieben werden und hiedurch leiden. Die Pyramide ist schraubenförmig und kann aus dem Grunde der Krone hervorgehoben und in beliebiger Höhe festgestellt werden. Zu letzterem Zwecke ist der oberste Theil der Kronenstange hohl und seitlich durchbrochen, mit einen Schuber bedeckt, durch welchen eine Schraube bis in den Stiel der Pyramide dringt. Wird die Schraube ganz zurückgedreht, so kann man auch die Pyramide aus der Krone entfernen. Die Kronenstange ist im obern Theile vierkantig, ihre untere Hälfte dagegen rund und mit Schraubengängen versehen, die in die oben angegebenen Schraubenmütter passen. An dem untern Theile der Stange ist eine Handhabe von Horn angebracht.

Der krumme Trepan nach C. Braun [*]) *(Pereterion)* ist mit Ausnahme einer Beckenkrümmung und mehrerer Charniengelenke des Kronenträgers dem geraden Trepan nach Kiwisch sehr analog. Er besteht aus einer Trepankrone, die von einem um seine Längsachse in einer krummen Linie beweglichen Eisenstab getragen wird.

Fig. 132.

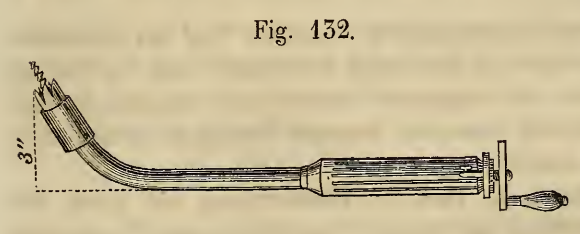


Fig. 132.
Darstellung des Mechanismus im gekrümmten Trepan nach Braun.

*) Braun: Klinik etc. S. 417.

Die Metallröhre aus Neusilber ist 11 Zoll lang und 10 Linien weit, mit einer 3 Zoll betragenden Beckenkrümmung versehen. Am obern Ende wird dieselbe in einer Entfernung von 15 Linien etwas schmäler, wo innerhalb eine zolllange Schraubenmutter angebracht ist. Die Röhre ist am untern Ende (in der Länge von 4'') kannelirt, um mit der Hand besser fixirt werden zu können, mit einem Stellungsstifte und einem durchbohrten Ansatzringe versehen.

Der zweite Theil des Instrumentes besteht aus einer Pyramide, aus einer Trepankrone, einer Fixirschraube der Pyramide, aus einem an die Trepankrone befestigten mit Schraubengängen versehenen Eisenstabe, aus 12 unter einem rechten Winkel aufeinandergestellten und mit Stiften befestigten Charnirgelenken, welche einen halben Zoll dick und $^3/_4$ Zoll lang sind, und aus einer 6 Zoll langen, einen halben Zoll dicken eisernen Stange an der eine Kurbel angebracht ist.

Fig. 133.

Die Pyramide ist korkzieherähnlich und verschiebbar, um in einer beliebigen Höhe festgestellt werden zu können. Der mit Schraubengängen versehene Theil des Kronenträgers ist desshalb mit einem seitlichen Fenster versehen, um die Stellschraube der Pyramide aufnehmen zu können. An der Krone sind messerähnliche Zähne angebracht.

Die Schraube des Kronenträgers läuft im geschlossenen Zustande des Instrumentes in der in der Nähe des obern Endes des Metallrohres angebrachten Schraubenmutter, wodurch mit jeder Umdrehung der Kurbel ein linienweises tieferes Eingreifen der Trepankrone bewirkt wird und dadurch die Nachtheile des federnden, von einer Drahtspirale getragenen, krummen Trepanes von Wilde vermieden werden.

Der bewegliche mit Charniergelenken versehene Theil des Kronenträgers ist 5 Zoll lang und wird von dem knapp anliegenden, nach der Beckenachse gekrümmten Theile der Metallröhre umschlossen, wodurch die Umdrehungen eines soliden, nicht federnden krummen Trepans um seine Längsachse möglich gemacht werden.

Der unterste 6 Zoll lange Theil des Kronenträgers tritt durch den Verschliessungsring der Röhre und reicht bei zurückgezogener Trepankrone $^3/_4$ Zoll weit über dieselbe heraus. Dieses untere Endstück des Stabes ist mit einer Kurbel aus Horn versehen.

Die Vorzüge dieses Trepans bestehen darin, dass er bei hohem Kopf-

Fig. 133.

Gekrümmter Trepan nach C. Braun.

stande wegen seiner Krümmung nach der Beckenachse leicht angepasst werden kann, dass das untere Ende nicht gewaltsam an das Perinaeum angedrückt werde, wie dieses beim geraden Trepan der Fall ist, dass Verletzungen des Vorberges auch von dem weniger Geübten leicht vermieden werden und dass hiemit bei zurückgehaltenem Kopfe nach geborenem Rumpfe die Perforation durch den Warzenfortsatz oder durch die *Basis cranii* auf eine sichere und bequemere Weise vollzogen werden könne.

Das Zerlegen dieses Instrumentes Behufs der Reinigung ist mit keinen Schwierigkeiten verbunden, da zu diesem Zwecke nur die Kurbel abgenommen und eine zwischen dem Schraubentheile und dem beweglichen Theile des Kronenträgers befindliche kleine, eingelassene Schraube herausgezogen werden darf.

4. Die Kettensäge *(Forceps-scie)* des Van Huevel wurde zum Ersatze der Perforation angegeben, erreicht aber ihre Aufgabe nicht.

B. Extractionshaken, Kopfzieher, Beinzangen, Diatripteur.

Als Extractionsinstrumente des cerebrirten Schädels hat man scharfe und stumpfe Haken, Beinzangen, den Forceps, das *Cephalothlib*, den *Diatripteur* und die Zangensäge vorgeschlagen und angewandt.

1. Die scharfen Haken spielten selbst noch eine traurige Rolle im verflossenen Jahrhunderte, wie die Abbildungen der scharfen Haken von Moriceau, der Doppelhaken von Peu, des gewöhnlichen Hakens und des Hakens mit der Scheide *(Crochet à gaine)* von Levret, die Hakenzangen von Smellie und Saxtorph ein abschreckendes Zeugniss abgeben. Selbst der noch weniger gefährliche stumpfspitzige Haken Smellie's, bei welchem gewöhnlich als Griff entweder ein weiter stumpfer Steisshaken oder eine Levret'sche hölzerne Handhabe angebracht ist, hat sich bis auf unsere Tage in einem sehr zweideutigen Ansehen erhalten. Da man von seiner Gefährlichkeit und Unbrauchbarkeit sich oft überzeugen kann, so wurden in jüngster Zeit Veränderungen an demselben vorgenommen und als sogenannte Wirbelhaken beschrieben, welchen aber auch nur das Loos der Verwerfung und Untauglichkeit beschieden ist.

Odham's *) Wirbelhaken ist 14″ lang, wovon 4″ auf den Griff kommen, aus guten Stahl gefertigt und am obern Ende in einem spitzen Winkel in der Länge von ½″ umgebogen. Er soll in das *Foramen magnum* eingestossen und durch eine leichte Drehung am Wirbelbogen fixirt werden.

Voltolini's **) Haken zur Extraction nach Perforation des Kopfes ist 14″ lang, von der Stärke einer mässigen Federpose, wird unten gegen die Griffe etwas stärker, und hat eine Beckenkrümmung. Die Spitze biegt oben

*) Odham: Lancet, Mai, 1852.
**) Voltolini in Lauenburg: Pr. Vereins-Zeitung, 1852, Nr. 51.

ganz kurz um, läuft spitz zu und ist nicht länger als $1/_3$—$1/_2''$; der Abstand der Spitze vom Stiel darf nicht mehr als $1/_4''$ sein. Der Griff ist wenig gekerbt, damit man ihn fester halten kann; er könnte auch mit Holz belegt werden. Sein Gewicht beträgt 6 Loth.

Die Anwendung geschieht in der Weise, dass man nach verübter Perforation mit dem Haken bis in das *Foramen magnum* dringt und hier, die Spitze nach dem Körper der Wirbel gewendet, einhakt.

2. Die ganz stumpfen Haken, wie sie Boër, Kilian u. A. construiren liessen, haben diesem Zwecke wenig genützt, da sie leicht abgleiten und dann ebenso verletzend wirken können, wie scharfe Werkzeuge.

Zur Fixirung eigenthümlicher Vorrichtungen in der Perforationsöffnung hat man die sogenannten Kopfzieher *(Capiductor, Cephalogogus)* bauen lassen, wovon Levret's *Tire tête à bascule* und Assalini's Instrument wegen ihrer Einfachheit und Brauchbarkeit am meisten verbreitet waren.

In der jüngsten Zeit hat Kiwisch nach dem Vorbilde Leisnig's*) einen Kopfzieher anfertigen lassen, der mir bis jetzt in 5 Fällen als Extractionsinstrument des trepanirten Kopfes ganz gute und sichere Dienste leistete.

Das Extractionsinstrument nach Leisnig, Kiwisch besteht aus einer, 8 Linien im Durchmesser haltenden, 10 Zoll langen Röhre aus Messing oder Neusilber, dann aus einer gestielten Metallkugel, die am obern Ende der Röhre angebracht ist, und aus einem in der Röhre verborgenen Metallstabe.

Die Metallkugel ist in drei myrthenförmige Blätter getheilt, und ebenso zerfällt ihr Stiel in drei kleine Schenkel, von welchen jeder ein Blatt trägt. Der obere Theil der Röhre ist von einem starken Metallringe ausgefüllt, in welchem die kleinen Schenkel der Myrthenblätter eingelenkt sind und durch deren Mitte der Metallstab durchtritt. Jene Schenkel sind nach innen gewölbt und tief gezähnt, desgleichen der oberste Theil des Metallstabes und zwar an beiden, den Zähnen der Schenkel entsprechenden Seiten. Wie sich der Metallstab erhebt, so greifen die entsprechenden Zähne ineinander, die Myrthenblätter treten auseinander und legen sich zu den Seiten der Röhre horizontal nieder. Die Entfernung der Spitzen der Myrthenblätter beträgt in der Horizontallage 2″ 2‴.

Fig. 134.

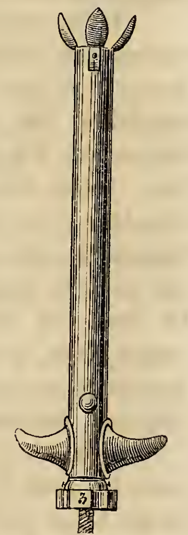


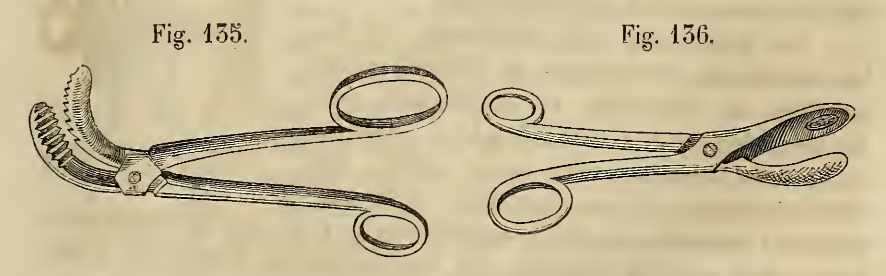
Fig. 134.
Capiductor nach Kiwisch.

*) Leisnig: Extractionsinstrument. Aemtlicher Bericht über die 22. Vers. d. Naturforscher und Aerzte in Bremen 1844, II. Abth. S. 185.

Um das Emporsteigen des Stabes zu bewirken, ist das unterste Ende desselben mit einem Gewinde versehen, welches in einer Schraubenmutter lauft, die sich im untersten Theile der Röhre befindet, und durch eine äusserlich angebrachte Scheibe, durch welche der Metallstab durchtritt, um ihre Achse gedreht, aber nicht gehoben werden kann, wodurch begreiflicher Weise der durchgehende Stab genöthigt wird, jenachdem man nach links oder rechts dreht, sich zu erheben oder niederzusteigen. Befinden sich die Myrthenblätter in horizontaler Stellung, so ist ein weiteres Emporsteigen des Stabes dadurch unmöglich gemacht, dass sich keine weitern Zähne mehr vorfinden. Behufs der Extraction sind nebstbei an der Röhre in der Nähe des untern Endes zwei hakenförmige Fortsätze angebracht, auf welche die Finger bequem gelegt werden können. Nebstbei ist noch zu bemerken, dass die Myrthenblätter seitlich abgeplattet sind, um so ihre Berührungsfläche zu vergrössern und dass die der in eine Kugel zusammengelegten 3 Myrthenblätter und der Metallröhre etwas kleiner ist, als die durch die Trepankrone gemachte Oeffnung.

3. Die dritte Art von Extractionsinstrumenten nach Perforation des Kopfes hatte die Aufgabe Knochenplatten des Schädels abzubrechen, zu entfernen und dadurch den Kopf zu verkleinern, oder bei gehöriger Fixirung an festen Stützpunkten den Kopf sammt Rumpf damit zu entwickeln. Die Knochenzangen leisten mehr als die scharfen Haken und sind weit weniger gefährlich. Sie werden auch in der Gegenwart noch, aber höchst selten in Gebrauch gezogen. Die am meisten verbreiteten Beinzangen sind die *Tenette à conducteur* von Mesnard und Stein d. Ae., die Excerebrationspincette von Boër und Chiari, von Davis und Churchill, in Belgien jene von Van Huevel, welche letztere statt mit einem einfachen, mit einem englischen leicht zerlegbaren Zangenschlosse versehen ist.

Fig. 135. Fig. 136.



Chiari's Knochenzange differirt von Boër's Excerebrationspincette

Fig. 135.
Beinzange nach Mesnard Stein.

Fig. 136.
Excerebationspincette nach Chiari.

bloss durch eine massivere Construction und durch einen an einer Branche sehr zweckmässigen um $1/2$ Zoll weit vorspringenden, breiten stumpfen Schnabel. Das ganze Instrument ist 13 Zoll lang, (vom Schlosse bis zu den Griffen $8 1/2''$ vom Schlosse bis zum Schnabel $4 1/2''$), die Weite der ovalen Armringe beträgt $2 1/4''$, und die Breite der jederseits mit 3 kantigen 4 Linien langen Zähnen versehene Branchen belauft sich auf $3/4''$. Die längere Branche hat eine concave nach aufwärts gerichtete 1 Zoll betragende Beckenkrümmung, welcher die kürzere Branche sich anschmiegt.

Den Beinzangen ist auch der neue *Diatripteur* von Didot beizuzählen, welcher aus einem verdeckten messerförmigen Perforatorium und einer Beinzange zusammengesetzt ist.

Fig. 137.

Didot's[*]) *Diatripteur* ist 40 Centimtr. (15 Wiener Zoll) lang, besteht aus 2 Armen, die in einem Gelenke ineinandergefügt sich gegenseitig stützen; der eine derselben ist gerade, der andere am untern Ende nach aussen gebogen. Im Innern der geraden Branche ist ein Stilet verborgen, welches mit Hülfe einer Spiralfeder, die durch den Druck auf eine kleine am Griffe des Instrumentes angebrachte Platte in Bewegung gesetzt werden kann, sich vorschieben lässt; so lange das Instrument geschlossen ist, bleibt das Stilet verborgen. An dem gekrümmten Ende der andern Branche ist eine Druckschraube angebracht, mit deren Hülfe man das Instrument öffnen und schliessen und es dadurch in einen Zertrümmerungs- und Extractionsapparat umwandeln kann.

Die Bestimmung des Instrumentes ist die, bei bedeutender Beckenenge die Schädelknochen des Fötus im Mutterleibe zu desarticuliren ohne die sie bedeckenden Weichtheile sehr zu verletzen. Es sei beim Gebrauche nicht immer nöthig, das Stilet vorzustossen, da das Instrument in die natürlichen Oeffnungen, als Nase, Augenhöhlen u. s. w. und die knöchernen Spalten auch so leicht eindringt; das Vorschieben des Stilets sei besonders nöthig, wenn man am Grunde des Schädels, oder an einer andern

Fig. 137.
Didot's Diatripteur.

*) Presse med. 1851, Nr. 22.

besonders harten Stelle eindringen will. Ist durch wiederholtes Einstossen des Instrumentes ein Knochen in mehrere Stücke zerbrochen oder sind mehrere Knochen aus ihren Verbindungen gelöst worden, so könne man diese mit dem Instrumente fassen und ausziehen, oder wenn sie zu gross sind, nochmals zerbrechen. Es sei nothwendig eine Hand in die Uterinhöhle einzuführen, ehe man mit dem Instrumente zu operiren beginnt.

Der *Diatripteur* ist daher weiter Nichts als die Zusammenfassung eines scheerenförmigen Perforatoriums und einer Excerebrationspincette in ein Instrument, hat daher vor dem ältesten Perforationsverfahren keinen Vorzug und theilt alle Nachtheile desselben.

C. Cephalothlipsis.

Die besten, gegenwärtig bekannten Extractionsinstrumente sind die *Cephalothlibe*, welche im Jahre 1829 unter dem Namen *Forceps cephalotribe* von Baudelocque d. N. *) zuerst bekannt gemacht wurden. Es hatte eine Länge von 2 Fuss, ein Gewicht von 7 Pfunden, eine starke Beckenkrümmung und eine sehr geringe Kopfkrümmung. Es diente zur Zerquetschung des nicht perforirten Schädels. Nachdem aber schon im Jahre 1842 Chailly die richtige Beobachtung machte, dass zum Gelingen der *Cephalothlipsie* der Anwendung des *Cephalothlibes* stets die Perforation vorausgeschickt werden müsse, fing man an leichtere und brauchbarere Instrumente zu bauen.

Fig. 138.



Um diese Zeit veränderte man auch die einfache Schraube des Baudelocque'schen Instrumentes, verband dann die Griffenden entweder durch ein Lederband, rollte dieses mit einem Stellrade auf eine Rolle auf (Chailly **); oder man verband die Griffenden durch einen gezähnten Stab, der mit einem Kammrade (Breit ***) in Verbindung gebracht wurde (Kilian), oder man legte über die geschlossenen Griffe eine eiserne Klammer in der Nähe des Schlosses an, welche durch eine an einem Griffe befestigte und mit diesem parallel laufende Schraube nach abwärts gezogen und dadurch eine Annäherung der Griffenden und eine entsprechende Compression der Löffel erzielt wurde (Hüter ****); oder man brachte in einem Gehäuse einen vertikalstehende archimedische Schraube an, die in ein Kammrad eingriff, mit welchem

Fig. 138.
Compressionsapparat nach Chailly.

*) Baudelocque (Neveu): 1. Revue médic. Août 1829, p. 521, 2. Rapport Paris 1833. 3. De la Cephalotripsie etc. Paris 1830.
**) Chailly: L'art des acc. 1853.
***) Breit: Roser und Wunderlich's Archiv 1848, VII. 2, 3.
****) Hüter C. Ch.: Die Embryothlasis. Leipzig 1844.

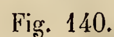
rechts und links zwei (rechts und links laufende Schrauben) an den Griffenden fixirbare Schraubenstangen in Verbindung standen (Langheinrich*); oder man wendete zur Verbindung der Griffenden eine Kette an (Kiwisch, P. Dubois).

Fig. 159.

Das grösste Verdienst um die *Cephalothlipsie* hat sich Kiwisch in Deutschland (1848) dadurch erworben, dass er sie nur stets nach vorausgegangener Excerebration anwandte, die Beckenkrümmung des Cephalothlibes verminderte, die Kopfkrümmung vermehrte und diese durch eine hakenförmige Umbiegung der Löffel den Enden derselben näher rückte und deren Gewicht bis auf 2 Pfund reducirte.

Scanzoni's sehr brauchbares *Cephalothlib* hat die genauen Dimensionen der Löffel nach Kiwisch und des Compressionsapparates nach Hüter.

Die wesentlichsten Modificationen, die Kiwisch**) am *Chephalotribe* anbringen liess, war die bedeutendere Kopfkrümmung der beiden Löffel und insbesondere die beträchtliche Einwärtskrümmung ihrer äussersten Enden, welche oben gerade abgeschnitten und nur an den Ecken abgerundet sich im geschlossenen Zustande des Instrumentes in der Länge von 11‴ berühren. Der grösste Durchmesser der Kopfkrümmung beträgt 1″ 8‴, sammt der Dicke der Blätter 1″ 11‴, die Beckenkrümmung $2^3/_4$″; die Länge der Löffel vom Mittelpunkte des Schlosses gerechnet $9^1/_2$″. Das Schloss darf den Blättern nur wenig Spielraum gönnen, indem sich sonst bei leichterer Construction des Instrumentes, die etwas federnden Spitzen der Löffel leicht werfen, und den Kopf ungleichförmig drücken. Daher bei einem gewöhnlichen deutschen Schlosse die Scheibe von mehr als 1″ Durchmesser anzufertigen und in eine entsprechende Vertiefung des rechten Löffels genau einzupassen ist.


Fig. 140.

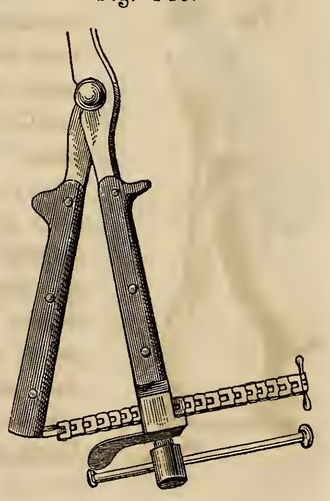


Fig. 159.
Compressionsapparat nach Hüter-Scanzoni.

Fig. 140.
Compressionsapparat nach Kiwisch.

*) Langheinrich: Neue Zeitsch. f. Geburtsk, Bd. XV. Heft 1.
**) Kiwisch: (l. c.) S. 47, II. Abth.

Die Griffe sind auf die gewöhnliche Weise gebaut und unterhalb des Schlosses mit Seitenfortsätzen versehen; ihre Länge beträgt 8″. Die unteren Enden derselben stehen auch im geschlossenen Zustande des Instrumentes etwas über 2 Zoll auseinander, indem bei stark widerstehenden Köpfen die Zangenspitzen, wenn man sie nicht sehr massiv anfertigen lassen will, immer etwas federn, so dass zur Vervollständigung der Compression die Griffe noch näher einander gerückt werden müssen, als diess an dem nicht im Gebrauch stehenden Instrument der Fall ist.

Kiwisch erkannte wohl die Wirksamkeit der Compression einer einfachen Baudelocque'schen Schraube an, aber weil er beobachtete, dass der Kopf dieser Schraube, in welchem sich der Hebel bewegt, abbrechen kann, worauf es ohne Hülfe eines Schlossers nicht wohl möglich ist das Instrument aus dem Schoosse eines gebärenden Weibes zu entfernen.

Dessen Compressionsapparat besteht (wie P. Dubois in analoger Weise auch angab) a) aus einer Kette, welche zwischen den beiden Griffen liegt und sie einander nähert, b) aus einer mit einem Zapfen versehenen Welle, welche am Ende des rechten Griffes sich befindet und die Kette in Bewegung setzt und c) aus einem gezähnten Stellrade, welches an der Axe dieser Welle angebracht durch einen beweglichen Hebel gedreht und durch eine Feder festgestellt wird.

Die Kette besteht aus viereckigen Gliedern, deren Oeffnungen so weit sind, dass die Zapfen der Welle genau einfallen; sie kann nach Belieben abgenommen werden und wird während der Compression in einen am untern Ende des linken Griffes angebrachten Haken eingehängt. Kiwisch hat die Kette einer gezähnten Metallstange, wie dieses in Kilian's Instrumente sich vorfindet, oder einer Schraube, wie es Baudelocque, Langheinrich angaben, wegen ihrer Schmiegsamkeit und endlich desshalb vorgezogen, weil durch ein einfaches Aus- und Einhängen derselben in den erwähnten Haken die Verbindung der Griffe augenblicklich aufgehoben werden kann. Die Welle befindet sich im untern Ende des rechten Griffes in einer Metallhülse, die nach beiden Seiten offen steht und die hervorragenden Zapfen der Art deckt, dass die Kettenglieder gehörig einfallen müssen. Die Achse dieser Welle tritt an der Basis des Griffes zapfenförmig hervor und an derselben befindet sich ein kleines, feingezähntes Wellrad, welches durch eine einfallende Stellfeder fixirt wird. Die hervortretende Achse dient nebstbei zur Befestigung eines fingerhutförmigen Ansatzes der mit einem beweglichen Hebel versehen ist. Der Hebel läuft in einem Ringe, lässt sich beliebig hin- und herschieben und hat eine Länge von 6 Zoll. Er ist nur desshalb zum Abnehmen eingerichtet, um das Instrument leichter portativ zu machen.

Die mehr als zollbreiten ungefensterten Löffel sind an der Innenfläche in der Mitte, so wie an den Rändern mit vorspringenden Rippen versehen,

wodurch dieselben an Widerstandsfähigkeit gewinnen und weniger federn ohne doch im Ganzen zu massiv zu werden. Das Gewicht des ganzen Instrumentes beträgt nicht ganz 2 Pfund. Um dass es so leicht construirt nicht seinen Zweck verfehle, muss es vom besten Stahl gefertigt sein, und es ist räthlich sich vor der ersten Anwendung desselben von seiner Brauchbarkeit durch Versuche an Kindesleichen zu überzeugen.

Das *Cephalothlib* nach C. Braun's *) Angabe differirt von Kiwisch's Instrumente in der Bauart der Löffel in Nichts als durch Kürze, geringere Beckenkrümmung derselben und durch einen veränderten Compressionsapparat. Es ist 15½″ lang, wovon 8½″ auf die Länge der Löffel (bei Kiwisch 9½″) und 7″ auf jene der Griffe (bei Kiwisch 8″) entfallen. Das ganze Instrument ist hinreichend kräftig gebaut und hat nur ein Gewicht von einem Pfund und 28 Loth Wien. Gew. Die Breite der Löffel beträgt 1¼″, und ihre Dicke ¼″. Die Beckenkrümmung derselben macht 2″ und ihre Kopfkrümmung mit Einschluss der Dicke der Löffel ebenfalls 2″ aus. An der Innenfläche der Löffel ist eine vorspringende der Länge nach verlaufende Leiste angebracht. Die an den Ecken mässig abgerundeten Spitzen convergiren so, dass sie sich in der Länge eines Zolles vollkommen berühren. Das Schloss ist nach Brüninghausen mit einem sehr breiten, starken Knopfe gebaut.

Fig. 141.

Am Ende des linken Griffes befindet sich eine vertikal stehende, ¼″ hohe archimedische Schraube, welche durch ihre Achse mit einem Schlüssel oder Kurbel in Bewegung gesetzt werden kann.

Die archimedische Schraube greift seitlich in ein schräg gezähntes Kammrad, das mit einer an den linken Griff befestigten, mit Schraubengängen versehenen Eisenstange in Verbindung steht, die eine mit einem Balken zum Einhaken versehene (auf- und absteigende) Schraubenmutter aufnimmt.

Durch die Bewegung des Schlüssels nach links wird die Schraubenmutter nach aufwärts bewegt und dadurch das geschlossen gewesene Instrument geöffnet. Durch die Bewegung der archimedischen Schraube nach rechts wird die Schraubenmutter herabbewegt und nach erfolgter Schliessung eine hochgradige Compression wegen der angebrachten Uebersetzung durch eine geringe Kraftäusserung ausgeübt.

Fig. 141.
Cephalothlib nach C. Braun.

*) Braun C.: Klinik der Geburtsh. S. 421.

Der rechte Griff ist unter seiner Mitte, 4 Zoll weit vom Schlosse entfernt, mit einem nach innen beweglichen durch eine Schraube feststellbaren und zerlegbaren Charnirgelenke und am Ende mit einem stumpfen Haken versehen.

Nachdem das *Cephalothlib* angelegt, im Schlosse vereinigt ist, wird Behufs der Compression der Endhaken des rechten Griffes in die aufwärts bewegte Schraubenmutter des linken Griffes eingepasst und durch Drehung der archimedischen Schraube nach rechts das knieähnlich gebogene Charnirgelenk ausgestreckt.

D. Labidoprion.

Die Kettenzange, Zangensäge *(Forceps-scie, Labidoprion, Prionolabis)* des Van Huevel*) in Brüssel, besteht in seiner gegenwärtig verbesserten Form aus 3 Hauptbestandtheilen. Den ersten bildet eine 18″ lange gefensterte Geburtszange, welche sich von den gewöhnlichen französischen Zangen nur durch die beträchtliche Dicke ihrer Löffel und dadurch unterscheidet, dass am untern Umfange des hintersten Theiles eines jeden Löffels eine Falz beginnt, die in leichter Biegung gegen die vordere Rippe und in dieser fortläuft bis sie 1″ von der Spitze entfernt blind endigt. An der untern Fläche jedes der beiden Griffe der Zange befindet sich, 1 Zoll vom Schlosstheile entfernt, ein 3‴ im Lichten haltender Ring und die Enden der Griffe sind mit hakenförmigen unter einem rechten Winkel nach Aussen laufenden Fortsätzen versehen.

Der zweite Theil des Instrumentes besteht aus einer 40″ langen, in einer Ausdehnung von 14″ mit gezähnten Gliedern versehenen Kettensäge, welche durch die Spitzen zweier 15″ langer nach der Beckenkrümmung der Zan-

Fig. 142

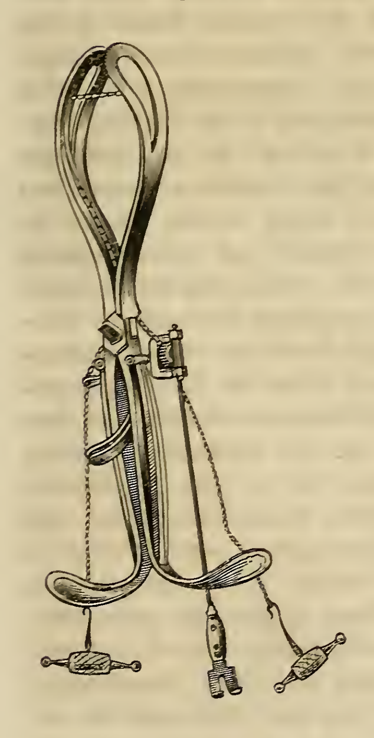


Fig. 142.
Kettenzange nach Van Huevel.

*) Van Huevel: Memoir. sur le forceps-scie etc. 1842. Brux. λαβις-ιδος, ἡ — Zange; πριων-ονος, ὁ — Säge.

genlöffel gekrümmter, 2‴ breiter, ½‴ dicker Stahlstäbchen verläuft und an ihren beiden Enden mit Handhaben versehen ist. Die erwähnten Stahlstäbchen *(Conducteurs)* sind an ihrem untern convexen Rande 6″ unterhalb der die Kettensäge aufnehmenden Oeffnung in einer Länge von 5½″ mit Zähnen versehen.

Den dritten Bestandtheil, welcher zum Vorwärtsschieben der die Säge führenden Metallstäbe bestimmt ist, bildet eine 6 kantige, 2½″ lange Welle, welche an dem einen Ende in ein kleines gezähntes Rad ausläuft, das sich in einer Stahlhülse bewegt und durch das Eingreifen einer zweiten 6 kantigen Welle gedreht wird, welche letztere mit einem 7″ langen Metallstabe in Verbindung steht, der an seinem untern Ende einen mit Horn belegten Handgriff besitzt und mittelst eines Stiftes in dem Querfortsatze des rechten Zangengriffes festgestellt werden kann.

Die Anwendung des Instrumentes findet in folgender Weise statt: Zuerst werden die beiden Zangenlöffel nach den bekannten Regeln an den vorliegenden Kopf des Kindes mit möglichst gesenkten Griffen angelegt; hierauf schiebt man die die Kette führenden Leitungsstäbe in die oben bezeichneten Falzen, so dass der eine Leitungsstab in der Falz des rechten, der andere in jener des linken Löffels verläuft. Bei dem allmäligen Vorschieben der erwähnten Leitungsstäbe hat man darüber zu wachen, dass beide gleichmässig, und nicht weiter vorwärts bewegt werden, als bis die nun zwischen den beiden Löffeln quer verlaufende und etwas gespannte Kettensäge an dem tiefst stehenden Theile des vorliegenden Kopfes angelangt ist. Hat man sich hievon durch eine sorgfältige Untersuchung überzeugt, so schiebt man die 2″ lange 6 kantige Welle des dritten Bestandtheiles des Instrumentes in die an der untern Fläche der Zangengriffe angebrachten Ringe und fixiret den die Welle bewegenden Metallstab an dem Fortsatze des rechten Zangengriffes, indem man den erwähnten Stift, durch welchen der Metallstab hindurchläuft, in eines der an dem Querfortsatze des rechten Zangengriffes befindlichen Löcher hineinschiebt. Nun wird das Instrument einem Gehülfen zum Halten übergeben, welcher, indem er dieses mit der einen Hand thut, mit der andern den die mehrerwähnte Welle bewegenden Metallstab an der Handhabe langsam um seine Achse dreht. Gleichzeitig setzt der Operateur die Kettensäge dadurch in Bewegung, dass er sie an ihren beiden Enden fasst und durch abwechselndes Anziehen mit der rechten und linken Hand von einer Seite nach der andern bewegt.

Dadurch, dass die von dem Gehülfen gedrehte Welle in die Zähne der Leitungsstäbe eingreift und sie so innerhalb der beiden Falzen immer höher gegen die Spitzen der Zangenlöffel hinaufbewegt, wird auch die Säge, welche in den Schädel des Kindes eingedrungen ist, immer höher hinaufgeschoben, bis sie endlich 1″ von der Spitze des Löffels angelangt nicht

weiter bewegt werden kann. Dieses vollkommene Vorgerücktsein der Kettensäge und die somit erfolgte vollkommene Lossägung des Schädelsegmentes erkennt der Operateur daran, dass die letzten der am untern Rande der Leitungsstäbe befindlichen Zähne über die 6kantige Welle hinüber gerückt sind. Nun wird zuerst der oben als dritter Bestandtheil des Instrumentes bezeichnete Metallstab mit seiner Welle entfernt, sodann werden die Leitungsstäbe mit der Kettensäge herausgezogen und nun zur Extraction des abgesägten Schädelsegmentes geschritten.

Dieses letztere geschieht mittelst einer eigenen 12″ langen Knochenpincette, welche aus 2 scheerenförmig gekreuzten Theilen besteht, wovon der eine an seinem 7″ langen Griffe einen weiten Ring, der andere einen stumpfen, ziemlich weit geöffneten Haken besitzt. Das den Griffen entgegengesetzte Ende der beiden Theile läuft in eine 1″ breite, abgerundete, nach ihrer Fläche und zugleich nach der Beckenachse gekrümmte Platte aus; die eine derselben hat an ihrer innern Fläche 15 eine und eine halbe Linie hohe scharfspitzige Zähne, die andere ebenso viele Vertiefungen, in welche die Zähne hineinpassen. Die Verbindung dieser beiden Theile der Pincette wird dadurch bewerkstelligt, dass sich an dem einen Blatte eine mit einem Knopfe versehene Axe befindet, in welche so wie bei dem Brüninghausen'schen Zangenschlosse ein an dem zweiten Blatte befindlicher Einschnitt hineinpasst. Zugleich ist an dem Stiele des einen Blattes eine bewegliche Klammer befestiget, welche über den Stiel des zweiten Blattes herübergeschlagen werden kann und durch deren Anziehen die Griffe, so wie auch die Spitzen des Instrumentes einander genähert werden.

Will man das abgesägte Segment aus den Genitalien entfernen, so schiebt man die Hälfte der Pincette, deren Griff mit einem Haken versehen ist, durch die von der Säge gebildete Spalte in die Schädelhöhle einem während ein Gehülfe diesen Theil fixirt, und den zweiten hinter den Schambeinen so in die Genitalien ein, dass seine mit den scharfen Zähnen versehene Fläche das abgesägte Knochensegment von seiner äusseren Fläche her fasst. Hierauf schliesst man die beiden Blätter der Pincette, zieht die Griffe durch den herübergeschlagenen Querbalken möglichst fest aneinander und trachtet nun durch theils drehende, theils ziehende Bewegungen das losgesägte Schädelsegment hervorzuziehen. Ist dieses geschehen, so wird die Extraction des Kopfes mittelst der Zange, welche während der Herausnahme des abgesägten Segmentes liegen gelassen wurde, nach den bekannten Regeln bewerkstelligt.

In Belgien hat der Gebrauch des *Labidoprion* die Perforation und *Cephalothlipsie* grossentheils verdrängt.

In Deutschland hat Scanzoni[*]) zuerst einen glücklich hiedurch

[*]) Scanzoni: In dessen Beiträgen z. Geburtskunde etc. Würzburg 1853, Heft 1, S. 71.

beendigten Fall mitgetheilt und folgende Bemerkungen darüber geäussert:

»Es unterliegt keinem Zweifel, dass mittelst der *Forceps-scie* die Verkleinerung des kindlichen Kopfes bewerkstelliget wird, dass selbst ein bedeutendes räumliches Missverhältniss zwischen Becken und Kopf beseitiget werden kann.«

»Es steht aber die Anwendung der Van Huevel'schen Zangensäge der mit der Perforation verbundenen *Cephalothlipsie* nach, weil ersteres complicirt ist, ohne Beihülfe eines geübten Gehülfen nicht ausführbar ist, länger dauert, mehr ermüdet, und Gefahren in sich schliesst, die der *Cephalothlipsis* nicht zu kommen; denn nur das vordere Kopfsegment wird entfernt und die scharfen Knochenränder des hintern Segmentes bleiben der vordern Vaginalwand zugewandt, wesshalb Verletzungen dieser und der Harnblase beim Ausziehen leicht möglich sind; auch gelingt die vollständige Durchsägung des Schädels bisweilen nicht und die Extraction eines Knochensegmentes könne dadurch unmöglich werden; die Entstellung des durchsägten Kindesschädels sei grösser, daher peinlicher für die Angehörigen der Entbundenen. Der Ankaufspreis der Zangensäge mit 100 fl. CM. ist sehr hoch und ihrer Verbreitung hinderlich, die Reinhaltung dessen ist schwieriger und Reparaturen schwer anzubringen, was dessen Gebrauch in der Landpraxis sehr beschränkt.«

Billi *) in Mailand hat aber die Kettensäge bei einer Conjugata von 2—3″ zwölf Mal angewandt, keine ungünstigen Ereignisse dabei bemerkt und alle Mütter dadurch erhalten.

So wurde in jüngster Zeit Van Huevel's Idee durch eine *Forceps-scie* die *Cephalotomie* zu bewirken — durch einen verunglückten Vorschlag von Finizio **) zu verbessern versucht. Sein *Sego-cephalotomo* besteht aus zwei einfachen Metallröhren, welche mit einem stumpfen Schnabel enden. Die miteinander vereinten Röhren haben an ihrem obern Theile eine Dicke von 5‴ und eine Breite von 12‴ und sammt den Handgriffen eine Länge von 15″.

Am schnabelförmigen offenen Ende ist eine kleine Walze angebracht, welche man abschrauben kann, um das Innere der Röhre zu reinigen, über diese Walze läuft eine Kette von englischem Stahle, welche durch die Röhre und ihre hohlen Handgriffe und in der Mitte mit Zähnen versehen ist, um als Säge zu dienen. Ihre Enden können mit Tförmigen Handgriffen versehen werden.

Die Anwendung dieses Instrumentes geschieht in der Weise, dass man die Röhren, wenn sie durch eine an ihren Griffen festgestellte (auch

---

*) Billi Ritter von: Monatsch. f. Geburtskunde u. Frauenkrankh. 1856. Jännerheft

**) Finizio Aurelio in Neapel 1855.

wegnehmbare) Schraube aneinander gehalten werden, mit der in ihnen enthaltenen Kette in die Vagina einführt, dann die Schraube an den Griffen entfernt und die getrennten Röhren seitlich an denjenigen Theil des Kindskörpers (?) anlegt, welchen man durchsägen will (?), zieht dann die Röhren zurück (?), setzt an die Kette die Handgriffe an und durchsägt den vorliegenden Kopf (vom Hals zum Scheitel (?).

Die Kopfknochen seien dann mit irgend einer Knochenpincette durch ein mehrblättriges Speculum herauszuführen.

Die Unbrauchbarkeit dieses Instrumentes, die grosse Gefährlichkeit desselben für die Mutter, die Vernachlässigung der gewöhnlichen Vorsichtsmassregeln, dessen höchst zweifelhaften Erfolge bei den höheren Graden eines Missverhältnisses wurden von Späth und Lumpe *) richtig aufgefasst; und auch wir stimmen ihrem Verwerfungsurtheile a priori bei.

E. Labitom.

Durch die Kostspieligkeit, Complicirtheit und schwierige Anwendung der Van Huevel'schen Kettensäge wurde von Ritgen **) bestimmt, eine Schneidzange *(Labitom)* anfertigen zu lassen. Der der Sägezange zu Grunde liegende Gedanke, die inneren Flächen der Löffelblätter der ungefensterten Geburtszange mit einem Messer zu bewaffnen, um durch diese Bewaffnung den Kopf des Kindes zu öffnen, zu spalten und das Gehirn zu entleeren. Die Messer sind biconvex, nämlich sowohl am Rücken als an der Schneide. Die Wölbung des Rückens entspricht der Aushöhlung des ungefensterten Löffelblattes; die Wölbung der Schneide beginnt an dem obern Ende sehr allmälig, wird an der Grenze des zweiten Drittels der Länge des Messers am bedeutendsten und nimmt dann rascher wieder ab. Jedes Messer steht auf einer Rückenleiste aufgelöthet, welche 4''' breit ist und sich unmittelbar an die Aushöhlung des ungefensterten Löffelblattes, nach der mittlern Längslinie, anlegt. Oben hat sie einen nach oben schief abweichenden kurzen Zapfen, welcher in ein Loch in der

Fig. 143.

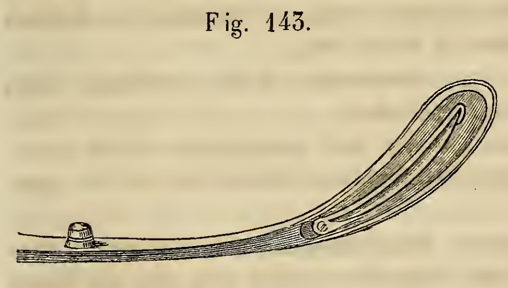


Fig. 143.
Labitom nach Ritgen.

*) Zeitschrift d. k. k. Ges. d. Aerzte zu Wien. Februarheft 1856, S. 107.
**) Ritgen v.: Monatsch. f. Geburtsk. und Frauenkrankh. 1855, Decemberheft.

Nähe des obern Randes der Löffelaushöhlung eingreift; unten hat sie eine Durchbohrung mit Schraubengang, welcher ein Loch mit Schraubengang in der Nähe des untern Randes der Löffelaushöhlung entspricht. Ein Schraubenstift mit flachgewölbtem und einen queren Einschnitt führendem Kopfe, dient zur Befestigung des untern Endes der Messerrückenleiste, welche an ihrem obern Ende durch Einsenkung ihres Zapfens in das entsprechende Loch des Löffelblattes festen Stand erhält. So kann das Messer leicht angeschraubt und leicht wieder entfernt werden.

Ohne Bewaffnung dient dass Werkzeug als gewöhnliche ungefensterte Geburtszange; bewaffnet ist es bestimmt die Perforatorien und *Cephalothlastes* entbehrlich zu machen.

Das Einführen dieses *Labitoms* geschieht zunächst mit blos einem bewaffneten Löffel, indem der darauf unbewaffnet angelegte andere Löffel dazu verwendet werden muss, um, durch Zusammendrückung der Stiele beider Löffel, dem Messer am zuerst eingeführten Löffel den völligen Durchgang durch die Schädelknochen zu verschaffen. Führt die Wirkung dieses Messers allein nicht zum Ziele, so ist der unbewaffnet eingeführte Löffel wieder auszuziehen, zu bewaffnen und wieder einzuführen; worauf beide Stiele der Löffel zusammengedrückt werden, damit auch das zuletzt angebrachte Messer völlig in die Schädelhöhle eindringe, daher die Spaltung des Schädels an zwei entgegengesetzten Seiten zu Wege bringe.

Man könne sich Messer von verschiedener Breite anfertigen lassen und mit dem schmälern den Anfang machen.

Die Schneidzange müsse verkürz- und verlängerbare Löffel haben, um sie bei querem und schrägem Schädelstande ebenso gut wie bei geraden, anwenden zu können.

Zur Deckung des bewaffneten Zangenlöffels bei der Einführung desselben dient eine schmale feuchte Compresse, welche man über das Messer legt und welche beim Eingreiffen des Messers in den Kindsknopf zurückgezogen wird.

R i t g e n selbst und auch Andere haben hiemit noch keinen Versuch gemacht.

§. 361. Anzeigen zur *Exencephalosis* und *Cephalothlipsis.*

1. Die Excerebration ist an einem reifen, zweifellos t o d t e n Kinde bei einem Missverhältnisse und Beckenverengerung u n v e r z ü g l i c h ohne vorausgegangenen Versuch mit der Zange oder durch die Wendung auf das Rumpfende u n b e s t r e i t b a r gestattet, wenn sich nach längerem Geburtsverlaufe die Unmöglichkeit des Durchtrittes eines unverletzten durch den Beckenkanal, und die Möglichkeit der Durchbewegung eines verkleinerten Kopfes nach einer sorgfältigen *Pselalphie* herausstellt. (§. 266.)

2. Zur *Craniotomie* kann b e d i n g u n g s w e i s e auch geschritten werden,

wenn der Gesundheitszustand der Mutter keinen Aufschub der künstlichen Entbindung mehr erleidet, wenn die Wendung auf die Füsse wegen tetanischer Contraction des Fruchthalters auch unter einer Chloroformnarcose ohne Gefahr für die gegenwärtige nnd nächste Gesundheit der Mutter nicht mehr ausführbar ist, wenn bei einer Zangenoperation solche Gewalt gebraucht werden müsste, welche der Mutter oder dem Kinde höchst nachtheilig würde und unter solchen Verhältnissen das Kind als unrettbar verloren ist. (§. 266.)

3. Die *Craniotomie* wird auch von manchen Autoren erlaubt, wenn das Kind zweifelhaft lebend oder im lebensfähigen Zustande ist, die Herstellung und Rettung der Gesundheit desselben als unmöglich oder höchst unwahrscheinlich erkannt wird und wenn die unentschlossene Mutter durch längeres Zuwarten der grössten Lebensgefahr während der Geburt oder den ernstesten Gesundheitsstörungen ausgesetzt wird.

Man schliesst gewöhnlich aus einer Retardation der Fötalherztöne unter siebzig, und aus der Accelleration des mütterlichen Pulses über 120 auf ein sinkendes Leben, auf eine Abnahme der Lebensfähigkeit der Frucht und auf einen gefährlichen fieberhaften Zustand der Mutter.

Es wird hierin aber sehr oft ein Irrthum begangen, wenn man die Prüfung des mütterlichen und fötalen Rhytmus der Herzbewegungen während oder kurz nach den Wehenhöhen vornimmt, welche die genannten Erscheinungen auch im physiologischen Geburtsverlaufe zum Effekte haben.

Ich habe vor Kurzem eine Retardation der Fötalherztöne bis auf 80 und eine Accelleration des mütterlichen Pulses auf 112 an der Wiener-Klinik wahrgenommen, und dennoch wurde 4 Stunden darauf nach besserer Accomodation des Kopfes ein lebendes in der ersten Lebenswoche gut gedeihendes Kind durch die Kräfte des Fruchthalters geboren.

Eine auffallende Retardation oder Accelleration der Fötalherzbewegungen berechtigen daher nicht zur Annahme des zweifelhaften Lebens der Frucht, zur Abnahme der Lebensfähigkeit, mithin an und für sich auch **niemals** zur Craniotomie.

4. Wenn in einem den Kaiserschnitt bedingt indicirenden Falle — bei unzweifelhaftem Leben der Frucht — die Kreissende ihre Einwilligung zur Vornahme dieser Operation entschieden verweigert, ein Aufschub der Entbindung unstatthaft, diese auch auf eine schonende Weise nicht auszuführen ist, und der excerebrirte Kopf der Frucht ohne wahrscheinliche Gefahr für die Mutter durch ihren Beckenkanal extrahirt werden kann; (Nägele d. j., Hohl*) u. A.) so wird die Craniotomie für erlaubt betrachtet.

---

*) Hohl: Lehrb. S. 969 und 970.

5. Die Grade des Missverhältnisses haben auf den Zeitpunkt der Craniotomie einen entscheidenden Einfluss, worüber die herrschenden Ansichten der Majorität Kilian*) mit Folgendem formulirte:

a) »So oft und so lange bei über dem verengten Beckeneingang stehenden Kindskopfe sichere Zeichen vom Leben des Kindes da sind, darf unter keinen Verhältnissen, mag auch, durch obschwebende Gefahren, die Anregung von Seiten der Mutter eine noch so dringende sein, der Kopf des Kindes perforirt werden.

b) Sobald bei über oder in dem verengten Beckeneingange stehendem Kopfe, die Zeichen vom Leben des Kindes unsichere oder schwankende sind, verschont man mit der Perforation das Kind so lange als möglich; behandelt es aber dagegen wie ein notorisch todtes, sobald die Mutter Hülfe erheischt und scheut demnach auch im Falle der Noth die Perforation selbst dann nicht, wenn vom Tode der Frucht noch keine gewissen Zeichen zu ermitteln sind.

c) Bei im verengten oder relativ zu engem Beckeneingang feststeckendem und durch die Zange nicht von der Stelle zu bewegendem Kopfe, ist es unbedenklich gestattet das Kind jedesmal, selbst wäre es lebend (aber durch diese Verhältnisse zu einem selbstständigen Leben unfähig), als unrettbar zu perforiren, sobald die in hoher Gefahr schwebende Mutter eine schleunigere Entbindung auf eine dringende Weise erfordert und die Verhältnisse zur Ausführung dieser Operation günstig sind.«

6. Die Craniotomie eines Hydrocephalus, nach unzweifelhafter Diagnose, ist nur dann erlaubt, wenn ähnliche Indicationen zu finden, wie beim Missverhältnisse und normal gebautem Kopfe; denn ein Hydrocephalus bietet eine sehr grosse Accomodationsfähigkeit dar, in Folge deren seine Ausstossung sehr häufig den Wehen allein möglich ist.

Die Indicationen der *Cephalothlipsis* fallen mit denen der Excerebration zusammen. Sie hat bei vorausgehendem Kopfe nach geschehener Excerebration in den meisten Fällen ihren Platz; bei zurückgehaltenem Kopfe kann die *Cephalothlipsis* allein oder nach vorausgeschickter Perforation ein Missverhältniss besiegen; der abgerissene Kopf bei gleichzeitigem Missverhältnisse wird durch die *Cephalothlipsis* auf die für die Mutter schonendste Weise auch extrahirt.

§. 362. Bedingungen, Prognose und Vorbereitungen der Craniotomie und Cephalothlipsis.

Die Erfordernisse zur Craniotomie sind: Eintritt der Geburt, Unzulänglichkeit einer energischen Wehenthätigkeit den Kopf zu accomodi-

*) Kilian: Die operative Geburtshülfe 2. Aufl. 1849, S. 460.

ren, hinreichende Oeffnung des Muttermundes, Abfluss des Fruchtwassers und Anwesenheit eines geburtshülflichen Missverhältnisses, bedingt durch enorme Grösse des gesunden oder kranken Kopfes oder durch Beckenverengerung von $3\frac{1}{2}$—2″ und das Kind im concreten Falle nur verkleinert, aber nicht auch unverletzt mit Erhaltung der Gesundheit der Mutter durch den Beckenkanal geboren werden kann.

Die Bedingungen der Cephalothlipsis sind dieselben, wie jene der Perforation; nur wird für die Cephalothlipsis überdiess noch gefordert, dass die Beckenverengerung nicht zu hochgradig sei, nicht unter $2\frac{1}{2}$—2″ sinke, der Cervix und der äussere Muttermund verstrichen oder doch dilatabel seien, und der Kopf am Becken durch Wehen oder doch durch Druck von aussen fixirbar sei.

Die Prognose ist bei einer Cephalotomie günstig zu stellen, wenn gut gebaute Instrumente, ein Trepan und Cephalothlib mit Dexterität gehandhabt werden, wenn man diese Operation bei reifen Kindern und einer Beckenverengerung unter $2\frac{1}{2}$″, und bei unreifen Kindern unter 2—$1\frac{1}{2}$″ unterlässt, wenn durch eine spontane *Ruptura uteri*, durch vorausgeschickte forçirte Zangenoperations- oder Wendungsversuche vor der Craniotomie die Mutter nicht verletzt und einer grossen Lebensgefahr ausgesetzt wurde, wenn wegen Verwechslungen der fortgepflanzten mütterlichen Herztöne oder wegen Abwesenheit der sicheren Zeichen des Fötaltodes die Operation nicht auf eine verderbliche Weise bis zur höchsten Erschöpfung der Mutter hinausgeschoben wird.

Zur Vorbereitung einer Craniotomie gehören die Herbeischaffung eines krummen Trepans, eines Cephalothlibes, eines metallenen oder elastischen Mutterrohres, einer Injectionsspritze, eines Katheters, eines Querbettes, Wassers und 2—3 Gehilfen.

In Ermanglung des besten Instrumentenbedarfes kann man sich auch einer Perforationsscheere und einer Excerebrationspincette oder was dasselbe ist eines Diatripteur's bedienen.

In Italien und Frankreich und in manchen deutschen Diöcesen wird verlangt der Perforation die Nothtaufe der Frucht bei katholischen Müttern vorauszuschicken.

§. 363. Methodik der Craniotomie und Cephalothlipsis:

Die Perforation wird in 3 Momenten ausgeführt:

1. Moment. Das Trepaniren.

Zur Ausführung der Perforation des vorliegenden Kopfes wird die Kreissende auf ein Querbett gebracht, die Füsse werden auf Stühle gestellt und

zwischen die Beine ein Gefäss auf den Boden zur Aufnahme von Flüssigkeiten gebracht. Hierauf wird die Harnblase mit dem Katheter entleert. Der gekrümmte Trepan wird in warmes Wasser getaucht, mit Fett bestrichen und dessen Krone durch das Linksdrehen der Kurbel völlig gedeckt, es wird in die linke Hand gefasst, die mit Fett bestrichene ganze rechte Hand dringt in die Vagina, wendet ihre Hohlhand nach vorne, stellt alle 5 Finger am Saume des äussern Muttermundes auf und drückt sie an die Kopfgeschwulst. Der Trepan wird in der rechten Hohlhand vorgeschoben, bis die obere Mündung im Centrum der 5 Finger, des Muttermundes und des Beckeneinganges liegt und den vorliegenden nakten Schädel bei Scheitelbein- oder die Stirn bei Gesichtslagen erreicht.

Mit der rechten in der Vagina liegenden Hand wird das obere, mit der linken das untere Ende des Trepans fixirt, die Krümmungen des Instrumentes und der Beckenachse werden einander genähert und mit beiden Händen der Trepan an den Kindeskopf angepresst. Ein Gehülfe fasst hierauf mit seiner linken Hand das unterste Ende des Trepans, mit seiner rechten die Kurbel und dreht ohne die geringste Verschiebung des Instrumentes so lange nach rechts bis die Eisenstange nicht mehr tiefer eindringt. Der Zeige- und Mittelfinger müssen das obere Ende des Trepans stets berühren, um jedes Abgleiten der Trepanzähne und das Anbohren mütterlicher Theile unverzüglich erkennen zu können. Sind die Kopfhaut, Geschwulst, Schädelknochen und Hirnhäute durchdrungen, was man aus dem Aufhören eines hellen Geräusches leicht erkennt, so wird vom Gehilfen die Kurbel so lange links gedreht, als es angeht, um die Trepankrone wieder vollständig zu decken. Hierauf dringt der Zeigefinger der eingeführten Hand in die Schädelöffnung ein, und prüft, ob das runde Knochenblättchen mit der Trepankrone auch gänzlich entfernt wurde.

Zur *Paracentesis* eines Hydrocephalus bedient man sich eines gekrümmten (Flurant'schen) Troikars.

2. Moment. Die Excerebration.

Zur völligen Excerebration wird ein langes krummes Mutterrohr mit weiten Mündungen in die Schädelhöhle eingeführt, nach verschiedenen Richtungen vorgeschoben, und dann werden Injectionen lauen Wassers durch eine Klistierspritze oder durch einen Pumpapparat mit kräftigen Stössen vorgenommen, wodurch die ganze Gehirnmasse zur Vagina herausgeschwemmt wird.

3. Moment. Die Extraction des perforirten Kindes.

Die Extraction geschieht am besten mit einem Cephalothlib, dessen Löffel eine mässige Kopfkrümmung und eine stärkere Beckenkrümmung haben;

es wird das linke Blatt zuerst nach denselben Regeln wie die Zange bei hochstehendem Kopfe angelegt, hierauf folgt das zweite und endlich die Schliessung des Instrumentes, welche durch Senken, Tiefschieben, ein Gegenüberstellen und mässiges Auswärtsdrehen der Griffe gewöhnlich leicht gelingt.

Nach Schliessung des Schlosses muss der Compressionsapparat ebenfalls geschlossen werden, was bei meinem Instrumente mit Uebersetzung der Kraft durch Einhaken des Hakenendes des rechten Griffes in die hochgestellte Schraubenmutter des linken geschieht. Hierauf fixirt der Operateur die Griffe mit der rechten Hand, schiebt die linke Hand ober den Löffeln in die Scheide ein, legt den Mittelfinger durch die Löffel an den hintern Theil, Zeige- und Ringfinger an den vordern Theil des gefassten Kopfes, und lässt dann durch einen Gehilfen die Kurbel langsam rechts drehen bis die vollständige Compression erfolgt ist. Wurde der Kopf nicht in seiner Mitte vollends mit dem Cephalothlib oder nur mit den Spitzen der Löffel gefasst und droht dieses horizontal abzugleiten, so muss mit der Compression sistirt, die Kurbel links gedreht, das Schloss geöffnet und die Löffel müssen dann besser adaptirt werden.

Das Cephalotlib comprimirt in der Richtung des Querdurchmessers des Beckens, liegt gewöhnlich über dem Hinterhaupte und dem Schädeldache, daher das Instrument während der erfolgreichen Compression sich dreht, so zwar, dass es aus dem queren in einen schrägen und mehrmals auch in den geraden Beckendurchmesser tritt. Es darf aber vor oder während den Tractionen niemals an eine horizontale Stellung der Griffe oder an eine vermeintliche Stellungsverbesserung des Kopfes gedacht werden, weil diese nur der Extraction hinderlich wäre. Gerade desshalb stellt sich der Nutzen der Cephalothlibe mit geringer Beckenkrümmung in der Erfahrung heraus.

Während der Extraction sind die Griffe stark und lange zu senken und ruhige Tractionen (mit sorgfältigster Vermeidung der rotirenden und pendelartigen Bewegungen) vorzunehmen. Nach der Entwicklung des Kopfes ist das Chephalothlib abzunehmen, die eine Hand am Kopfe und die andere Hand in einer Achselhöhle zu fixiren und hiemit ein gleichzeitiger und stetiger Zug nach abwärts anzubringen bis der Rumpf folgt. Gelingt das nicht, so kann auch der Thorax mit dem Chephalothlibe zerquetscht werden, was ich aber bis jetzt noch nie nothwendig hatte.

Das von mir angegebene, an Lebenden und im Cadaver vielmals benützte Cephalothlib gleitet nie horizontal oder vertikal ab, federt nicht wirft sich nicht, und zerquetscht sehr leicht und vollständig auch ungeöffnete Köpfe, was durch seine auf richtige Gesetze der Mechanik, **auf Uebersetzung der Kraft.** basirte Bauart bedingt ist und bei allen bisher an langen

Hebelarmen angebrachten sonstigen Compressionsapparaten vernachlässigt wurde.

Bei Gesichtslagen führt man die Cephalothlipsis ebenso wie bei Scheitelbeinlagen aus.

Bei zurückgehaltenem Kopf und gebornem Rumpfe wird der Kopf durch das Hinterhaupt oder *Basis cranii* entweder trepanirt und darnach das Cephalothlib nach den Regeln der Zangenoperationen gebraucht, oder es geschieht dieses noch vor der Eröffnung der Schädelhöhle.

Vor der höchst schätzenswerthen Entdeckung des Cephalothlibes hat man die Extraction des perforirten Schädels auf eine verschiedene minder empfehlenswerthe Weise zu bewerkstelligen versucht.

α) Wigand rieth den perforirten Kopf zur Austreibung den Wehen zu überlassen, weil mit eintretender Fäulniss dieses leichter geschehe. Wir widerrathen in den gegenwärtigen Zeiten ein solches Vorgehen strengstens, weil die Kreissenden nach der Perforation gewöhnlich schon erschöpft sind, jedes längere Zuwarten ihre Gefahr nur steigert und weil durch Fäulniss der Frucht Pyämie auch der Mutter erzeugt werden kann.

β) Durch Anfassen des Schädels mit den Fingern kann nur höchst selten die Extraction des perforirten Kopfes beendet werden; wenn es aber gelingt, so ist dieses zu den mildesten Verfahren zu zählen.

γ) Die Wendung auf die Füsse nach Perforation des Kopfes ist dann erlaubt, wenn der Kopf beweglich am Beckeneingang steht, der Uterus schlaff ist, die Umdrehung der Frucht ohne Gefahr einer Uterusruptur gelingt, die Kopfwunde mit einem Trepan beigebracht wurde und keine weit vorstehenden Knochensplitter die Kopfhaut durchbohrten.

δ) Die Geburtszange hat eine sehr untergeordnete Brauchbarkeit, weil sie desto wahrscheinlicher abgleitet, je mehr der Kopf verkleinert wird.

ε) Die Knochenzangen, besonders die Chiari'sche Excerebrationspincette verdienen nach dem Cephalothlibe noch einiges Vertrauen. Man wendet sie entweder zur Extraction der ganzen Frucht oder zur Exfoliation des Schädeldaches an. In der ersten Absicht wird die ganze linke Hand durch die Vagina zum Schädel emporgeführt, die Griffe des Instrumentes werden, mit der rechten Hand gefasst, der Schnabel desselben in die Schädelhöhle, das kürzere Blatt über die hintere Peripherie der Kopfhaut unter dem Schutze der linken Hand weit emporgeschoben. Darauf bleibt diese am Kopfe liegen, die rechte fasst und drückt die Griffe fest zusammen und durch Benützung beider Hände wird die Extraction unter einem ruhigen Zuge nach abwärts beendet.

Beabsichtigt man aber die Knochenexfoliation, so ist der längere Arm in die Schädelhöhle einzuführen, die Kopfhaut im weiten Umfange mit dem Zeigefinger loszuschälen und der kürzere Arm zwischen Knochenschale und

Kopfhaut weit vorzuschieben, dann wird das Instrument mehrmals um seine Längsachse gedreht und das gefasste Knochenstück unter dem aufmerksamsten Schutze der linken Hand abgetragen.

Auf eine ähnliche Weise werden die Beinzangen nach Van Huevel und der Diatripteur nach Didot auch benützt.

ζ) Die stumpfen und scharfen Haken sind entweder von aussen in die Ohr,- Augen,- Mundhöhle oder innerhalb des Schädels anzusetzen, sollten aber wegen ihrer Unsicherheit, beschränkten Brauchbarkeit als Extractionsinstrumente gänzlich aus der geburtshülflichen Praxis verbannt werden. Bei zuletzkommendem Kopfe finden die in die Perforationsöffnung mit ihrem Winkel eingestossenen Haken an der *Basis cranii* einen sichern Stützpunkt und wirken dann nicht leicht gefährlich.

η) Die Capiductoren wurden grösstentheils vergessen. Der Kiwisch'sche Kopfzieher wird geschlossen in die Schädelhöhle tief eingeschoben, hierauf völlig geöffnet, der Griff mit der rechten Hand erfasst und angezogen während die Finger der linken Hand am Kopfe ruhen, um das Ausreissen der Myrthenblätter zu überwachen und die mütterlichen Weichtheile zu schützen. Man erreicht dadurch gewöhnlich eine Verlängerung und bessere Accomodation des Kopfes und bisweilen gelingt auch die Extraction hiemit vollständig. Das Ausreissen eines einzelnen Blattes geschieht bei sorgfältiger Ueberwachung langsam, daher die Mutter dadurch nicht leicht verletzt wird. Ihr Gebrauch ist aber weit unsicherer wegen des Erfolges, als der des Cephalothlibes und der Knochenzangen.

Wird die Besichtigung des perforirten Kindes von der Mutter verlangt, so ist es früher sorgfältig zu reinigen und die Wunde mit einem Häubchen zu bedecken, um den traurigen Eindruck für die Mutter zu mässigen.

§. 564. Indicationen zur Brephotomie im engern Sinne *(Decapitation, Exenterisis, Brachiotomia)*.

Die Brephotomie im engern Sinne *(Decapitation, Exenterisis, Brachiotomie)* ist in folgenden höchst seltenen Fällen gegenwärtig noch erlaubt:

1. Wenn das Kind todt ist und in einer fehlerhaften Fruchtlage (in einer Schulterlage mit oder ohne Vorfall eines Armes) sich befindet, eine Selbstentwicklung des Kindes als unmöglich angesehen werden muss, die Wendung auf die Füsse wegen excessivem Volum des Kindes, wegen Einkeilung der Schulter und des Thorax, wegen *Tetanus uteri* oder wegen *Metritis* auch nach den rationellsten Versuchen unter Benützung aller verlässlichen medikamentösen und manual technischen Hülfsmittel bei Abwesenheit jeder Beckenverengerung im Bei-

sein eines erfahrenen zweiten Arztes ebenfalls als unmöglich sich herausstellt, und der Gesundheitszustand der Mutter noch der Art ist, dass auf ihre Lebenserhaltung durch die Zerstücklung des kindlichen Cadavers mit einiger Wahrscheinlichkeit gerechnet werden kann. (§. 341.)

2. Wenn bei einer Beckenverengerung und todtem Kinde es wahrscheinlich erscheint, dass die nothwendige Verkleinerung des Rumpfes durch Oeffnung der Bauch- und Brusthöhle bei Rumpfend- oder Schulterlagen (mit oder ohne Perforation des Kopfes) die Entbindung zur Erhaltung der Gesundheit oder des Lebens der Mutter ermöglichen wird.

Bei einer Sterbenden hat man sich aber auch dieses operativen Eingriffes zu enthalten.

Die Vorbereitungen zur Brephotomie im engern Sinne sind mit Ausnahme des Instrumentenapparates dieselben, wie zur Craniotomie.

§. 365. Historische Notizen über Zerstücklung des kindlichen Rumpfes.

Die Brephotomie im engern Sinne (*Decapitation, Exenterisis, Brachiotomie)* wurde im Alterthume vielfach ausgeführt, von Hippocrates und Celsus aber nur an notorisch todten Kindern erlaubt. So blieben diese Lehren bis im 16. Jahrhunderte Deisch und Mittelhäuser einen schändlichen Missbrauch damit trieben, der wieder zur Folge hatte, dass Osiander und Stein d. j. in einer überspannten Empfindelei diese Operation für entbehrlich und aus den geburtshülflichen Lehrbüchern und Praxis verbannt wissen wollten, was aber bis jetzt leider durch die Erfahrung noch nicht sanctionirt wurde. — Im Gegentheile stimmen die ausgezeichnetsten Geburtshelfer von Boër, Oehler*), Michälis**) bis auf die gegenwärtige Stunde darin überein, dass die Brephotomie im engeren Sinne noch zu den unentbehrlichen, wenn auch gleich unendlich seltenen Operationen gehöre und dass sie ihre bestimmtesten, gewöhnlich leicht zu erkennenden Indicationen habe, dass sie aber wohl zu jenen Hülfsmitteln zu rechnen sei deren Vertilgung im hohen Grade gewünscht werden müsse.

Man schlug zur Verkleinerung des kindlichen Rumpfes einen dreifachen Weg ein und versuchte dieses im Laufe der Jahrhunderte durch Trennung des Halses, eines Armes oder Entleerung der Brust- und Bauchhöhle zu erzielen. Die *Decapitation* wird gegenwärtig in Europa für die sicherste Methode angesehen; die älteren deutschen Geburtshelfer hielten sich an die *Exenterisis* und der *Brachiotomie* wird nur vom Einzelnen einige Bedeutung zugeschrieben.

---

*) Oehler Ed: Gem. deutsche Zeitsch. f. Geb. 1832 Bd. VII S. 105.

**) Michälis: Neue Zeitsch. f. Geburtsh. Bd. VI S. 50.

§. 566. Methodik der *Auchenotomie, Exenterisis* und der *Brachiotomie.*

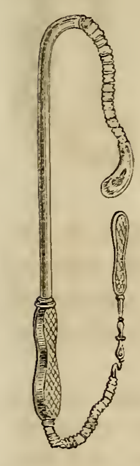
A. Die Methoden der *Decapitation.*

Die *Auchenotomie (Decapitatio, Decollatio, Detruncatio)* d. h. die Trennung der Wirbelsäule in der Halsgegend acceptirten und vertheidigten Peuker, Lachapelle*), Schweighäuser**), Michälis, Kilian***) Osborn, Wilde, Clarke, Collins, Cazeauz, P. Dubois****), Ramsbotham, Champion*****), Van der Eecken, J. Klein, Scanzoni, Lumpe, Chiari, der Verfasser, Streng u. v. A. unter der Voraussetzung, dass das Kind todt, reif und wegen vernachlässigter Schulterlage und *Tetanus uteri* auf keine andere Weise durch den Beckenkanal extrahirt werden könne.

α) Die *Decapitation* mit der Smellie'schen Incisionsscheere allein machten Dubois, Kilian u. v. A.

β) Joh. Klein zog bei der Ausführung der *Auchenotomie* mit dem Smellie'schen halbstumpfen Haken am kindlichen Halse an und durchtrennte ihn hierauf mit einer beiläufig 10″ langen geraden Scheere, an welcher die Griffe 3 Viertel, die kurzen stumpfen Blätter 1 Viertel der Gesammtlänge derselben betragen.

Fig. 144.



γ) Ramsbotham, Jacquemier, Cazeaux, Scanzoni u. A. bedienen sich dazu auch eines Levret-schen in der Krümmung scharf schneidenden (sehr leicht gefährlich werdenden) Hakens, wobei durch senkrechte Hebelbewegungen des Griffes der von oben her erfasste Hals durchschnitten wird.

δ) Van der Eecken und Kilian †) construirten zu diesem Behufe einen mit einer Kettensäge versehenen stumpfen, runden Haken. Dieser Kettenhaken ist von unten bis zur Krümmung hohl und nur der zolllange kürzere Hakentheil ist solid, an welchem die Kettensäge befestiget ist.

Beim Gebrauche wird die Kettensäge durch die Hakenröhre geschoben und der obere Hakentheil der Art geschlossen, dass das Instrument einen gewöhnlichen

Fig. 144.

Kettenhaken zur Auchenotomie von Kilian.

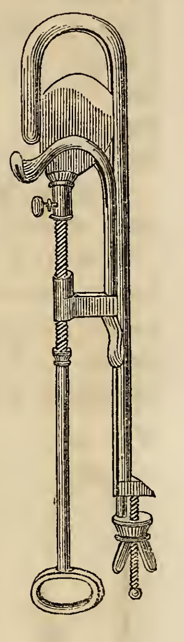
---

*) Lachapelle: La Pratique d' Acc. I. II p. 209.
**) Schweighäuser: das Gebären nach der beob. Nat. p. 233.
***) Kilian: d. operat. Geburtsh. I. Th. S. 693.
****) Dubois P: in Cazeaux Traité theor. 1841 p. 775.
*****) Champion in Leroux: Troisime lettre á l' Acad. Paris 1829.
†) Kilian: Armamentarium Tab. XLIII Fig. 1. 2.

stumpfen Haken darstellt. Dieser wird um den Hals des Kindes gewunden und hierauf geöffnet, der Hakentheil herabgezogen, wodurch die Kettensäge am Halse eine Schlinge bildet, die durch Anziehen der Enden der Kettensäge gespannt und durch abwechselnde Bewegung derselben der Hals von oben nach abwärts durchsägt werden kann.

ε) Das *Somatome* (oder *Double crochet mousse à lame cachée*) nach Baudelocque dem Neffen wurde von Boppe *) zuerst abgebildet und beschrieben. Es besteht aus zwei Theilen, der erste Theil stellt einen stumpfen Haken dar, dessen Stiel 12—15″ lang und in seiner ganzen Länge ausgehöhlt ist, am obern biegt sich dieser in einen Bogen, dessen kürzerer Theil 2″ lang ist und 1½″ vom Stiele absteht; am untern Ende des Stieles befindet sich ein Schraubenstift. Der zweite Theil stellt ebenfalls einen stumpfen Haken von geringerer Länge dar, dessen Stiel ist eingefalzt und kann durch Einschiebung in den Stiel des erstern an diesem auf- und abwärts geschoben werden; an dessen untern Ende befindet sich eine Schraubenmutter, um beide Stiele in einer bestimmten Höhe befestigen zu können. Am obern Theile ist dieser zweite Haken von unten nach aufwärts gefenstert, um einem breiten Messer den Durchtritt zu gestatten, und um beim stärksten Zurückziehen desselben die scharfe Kante vollständig decken zu können.

Fig. 145.



In der Mitte des zweiten Stiftes ist ein Querast mit einer Schraubenmutter angelöthet, durch welche sich ein mit einer Schraube versehener Stab bewegt, an dessen obern Ende ein 1½″ breites und ebenso langes Messer befestiget ist, welches durch das Umdrehen des Stabes von unten nach aufwärts vorbewegt wird und dadurch der Concavität des ersten stumpfen Hakens entgegentritt, wodurch der in diesen Zwischenraum aufgenommene Hals der Frucht durchschnitten werden kann.

Beim Gebrauche wird das Instrument zerlegt und der erste stumpfe Haken um den Hals der Frucht befestigt, der zweite Haken bei vollständiger Deckung seines Messers in den Falz des ersten eingeschoben und durch die Vagina nach aufwärts bewegt; hierauf wird die am Griffe befindliche

Fig. 145.
Somatome nach Baudelocque d. N.

*) Boppe Vict. Gust.: De la section du tronc du Foetus mort. Paris 1835 Dissert.

Schraube festgestellt, um ein Auseinanderweichen der beiden Hals umfassenden Haken unmöglich zu machen.

Durch Umdrehen des Ringes des Messerträgers wird die Klinge durch den Zwischenraum beider Haken getrieben.

Dieses allgemein bekannte, auch von Kilian*) wieder abgebildete Instrument wurde in einer verschlechterten Copie als etwas Neues der Wiener-Gesellschaft der Aerzte vor Kurzem vorgelegt. Die Dimensionen der Länge und Krümmung des stumpfen Hakens und des Messers, so wie der Mechanismus der Vorbewegung des Messers wurden in dieser Modification beibehalten; die Verschlechterung des *Somatomes* wurde aber dadurch ausgeführt, dass beide Stiele durch eine $^3/_4$ Zoll weite Metallröhre gedeckt und fest mit einander verbunden wurden, dass der Stiel des obern stumpfen Hakens in seiner Mitte getrennt, auseinandergezogen und durch eine Feder nur bei völliger Schliessung des Hakenringes fixirt werden kann, aber bei Oeffnung des Ringes durch Emporziehen dieses Hakens zur Aufnahme des Halses eine nothwendige Feststellung desselben unmöglich ist. Beim Gebrauche soll dieses am obern Ende $1^1/_2$ Zoll breite Instrument gegen den Hals des Kindes eingeführt, der Ring geöffnet, der bewegliche, von der Metallröhre aus aber nicht dirigirbare stumpfe Haken um den Hals gelegt werden.

Dieses muss wegen Beweglichkeit des Hakens bei *Tetanus uteri à priori* als unmöglich anerkannt werden. Diese Modificationen verbesserten den alten *Somatom* keines Falls.

ζ) In jüngster Zeit wurde ein Verfahren der *Auchenotomie* von Heyderdahl**) vorgeschlagen und von Kierulf ausgeführt, was aber auch Münster***) im Jahre 1825 schon für möglich hielt.

Es besteht in einem Schnürapparate, wozu folgende Bestandtheile erforderlich sind:

a) Eine gehörig starke Schnur (aus Hanf oder Seide oder auch Darmsaite).

b) Ein mit einer eisernen Röhre versehener Schaft. Durch die nicht ganz so stark wie der gewöhnliche stumpfe Geburtshaken gekrümmte Röhre läuft eine starke, elastische Stahlfeder an deren Ende ein gefensterter Messingsknopf sich befindet, durch welchen die Schnur gezogen wird. Die Feder ist in ein Stilet von Messing befestiget, welches frei unter dem Schafte liegt und nach hinten einen runden Handgriff bildet, mit welchem die Feder auswärts und rückwärts gezogen werden kann. Die Dicke der Röhre ist etwa 4 Linien, ihre Länge von der Spitze der Krümmung bis zu der Stelle, wo das Stilet austritt 8″, und die ganze Länge des Instrumentes beträgt etwa 15″, die der Feder aber 6″.

---

*) Kilian: die operat. Geburtsh. Bonn 1849 I. Bd. S. 293 und Armamentarium etc. Tab. XIV. Fig. 4, 5, 6. Wochenblatt der Wiener Ges. d. Aerzte 1857 Nr. 6 S. 110.
**) Heyderdahl (Norsk Magazin Bd. 9. p. 289 und Schmidt's Jahrb. 1856 Nr. 9 S. 358.
***) Münster: Magaz. f. Naturw. Christiania 1825.

Beim Gebrauche bringt man auf zwei Fingern der linken Hand, mit welchen man den Hals zu erreichen hat, das Instrument ein, schiebt die Feder vorwärts und zieht dann das eine Ende der hinten um den Hals geführten Schnur mit den Fingern der rechten Hand hervor, worauf die Feder zurückgeschoben, das Instrument zurückgezogen, beide Enden der Schnur durch den 3. Bestandtheil (den *Conductor*) geführt werden und dann das Sägen mit der Schnur beginnt.

c) Der 3. Bestandtheil ist ein einfaches glattes Rohr *(Conductor)* mit 1 oder 2 Rollen, um das mögliche Abreissen der Schnur zu verhindern.

Nach Anlegung der Schnur um den Hals der Frucht soll man die Enden der Schnur gegeneinander kreuzen, dieselben zugleich anziehen und so eine Furche in der Frucht zu bilden suchen, in welcher die Schnur später beim Sägen laufen kann. Der *Conductor* dient zum Schutze der äussern Geburtstheile gegen das Reiben der Schnur.

Der hier beschriebene Schnürapparat könnte nach meiner Meinung aus einer starken Saite, einer verlängerten Belloque'schen Röhre und einem zinnernen *Speculum* in dringenden Fällen auch zusammengesetzt und dadurch völlig ersetzt werden.

Auch das *Ècrasement linèaire* nach Chassaignac *) kann in diesem Sinne angewandt werden.

Faye **) führte die *Auchenotomie* mit einem Messingdrahte aus, räth eine doppelte Schnur einzuführen und die eine Schlinge derselben in Reserve zu halten. Hoffmann in Brevig benützte hiezu einen eisernen Draht.

η) Für das sicherste, die Mutter am meisten schonendste Mutillationsinstrument hält Faye aber eine Kettensäge. Er liess an einer geraden oder wenig gekrümmten alten Zange über jedem Fenster eine kleine abgerundete Querstange mit Rollen anbringen, in welchen die Kette ebenso wie an Van Huevel's *Forseps-scie* gegen die Juncturen herabgleitet, woselbst ein kleiner Kanal für jeden Zweig angebracht ist. Diese Veränderung soll Faye's Instrument viel einfacher und weniger kostspielig machen, lasse sich leicht an eine gewöhnliche Geburtszange anbringen und dient zur Genüge als Leitungs- und Schutzmittel für eine Säge. In geraden Zangen soll der rückwärtsgehende Theil der Kette am besten gleiten, indem die gefensterte Oeffnung ganz in derselben Richtung, wie die Kette geht, wodurch die Friction noch geringer gemacht werde.

In Rücksicht der Anlegung habe es den Vortheil, dass es ohne sonderliche Rücksicht auf die Lage der Frucht, nicht nur bei Schulterlagen, sondern auch bei Kopflagen sich einbringen lasse, und dass die Vereinigung der

*) Cassaignac C. Traité de l'érasement linéaire. Paris 1856.
**) Faye F. C. Norsk Magazin Bd. 9. p. 361. Schmidt's Jahrb. 1856 Nr. 9 S. 339.

Arme sich nicht wesentlich von der gewöhnlichen Application der Zange am Kopfe unterscheide. Von allen Drähten hält Faye eine gut gearbeitete Kettensäge mit kleinen Gliedern und Zähnen für das beste und sicherste Mittel und er hat gefunden, dass man mit einer ganz dünnen Uhrwerkskette, die auf dem einen Rand ein kleines Stück weit rauh gefeilt ist, alle Theile der Frucht (mit Ausnahme des Kopfes, wofür eine gezähnte Kette erforderlich sei) durchsägt werden können, wenn die rauhe Kante der Uhrwerkskette gegen die Frucht gekehrt wird. Da die Kette in den Rollen und Höhlungen geschützt wird, so können sie nicht in Unordnung kommen und man habe nur die Vorsicht zu gebrauchen, dass man sie nach Anlegung des ersten Armes etwas anzieht.

So verschiedenartig die Methoden der *Auchenotomie* auch sein mögen, so stimmen doch alle darin überein, dass nach Trennung des Halses durch einen kräftigen Zug am Arme der Thorax und übrige Rumpf zuerst und hierauf der losgetrennte Kopf mit den Fingern oder einem Haken, eine Zange u. s. w. erst extrahirt werden soll.

Den geläuterten Grundsätzen der Geburtshülfe verdanken wir es, dass die *Auchenotomie* und der Exenterismus immer seltener werden, aber ganz zu verbannen sind sie wegen verschuldeter oder zufälliger Verspätung einer rationellen Kunsthülfe bei fehlerhafter Fruchtlage dennoch nicht.

Die meisten bekannten Methoden der *Auchenotomie* und der *Exenteresis* werden mit schneidenden Instrumenten im Beckenkanale vollzogen, wodurch die Gefährlichkeit dieser Operationen erhöht wird.

Fig. 146.

ϑ) Wir [*]) lehren eine Methode der *Auchenotomie* mit einem geknöpften Schlüsselhaken ohne Beihülfe eines schneidenden Instrumentes seit dem Jahre 1850.

Der Schlüsselhaken *(Cleidancistron)* besteht:

a) Aus einem runden, beiläufig 3—4 Linien dicken und 12 Zoll W. M. langen Stabe aus Stahl, welcher oben in den Haken übergeht.

b) Der Haken selbst ist nach der Form des Smellie'schen scharfen Hakentheil construirt und am Ende mit einem erbsengrossen Knopfe aus Stahl versehen. Der Hakentheil selbst ist abgeplattet, in seinen Kanten, so wie der Smellie'sche Haken stumpf, $1\frac{1}{4}$ Zoll lang, der Knopf steht vom Stiele 1 Zoll weit ab.

Fig. 146.

Schlüsselhaken von Braun.

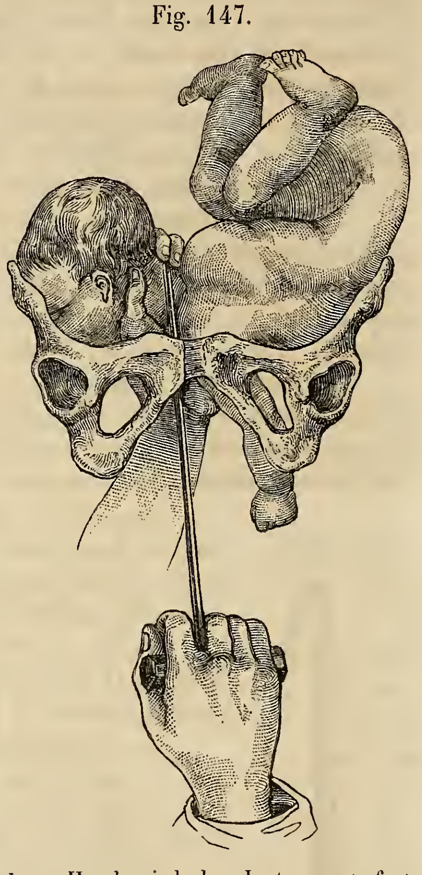
---

*) Braun C: Clinik d. Geburtsh. u. s. w. S. 67.

c) Am untern Ende ist ein querer 4 Zoll langer und ½ Zoll dicker Griff aus Horn oder Holz angebracht, der mit einer Elfenbeinmarke an jener Seite versehen ist, an welcher der Haken sich umbiegt.

Bei der Ausführung der *Auchenotomie* bringen wir die Kreissende auf ein Querbett, dringen mit einer Hand neben dem kindlichen vorliegenden Arme in die Vagina ein, (wählen dazu die linke Hand, wenn der Kopf rechts liegt und die rechte bei der 1. Stellung einer Schulterlage,) umgreifen hiemit den kindlichen Hals und zwar so, dass der Daumen gegen die Schambeine, die 4 Finger aber gegen das Kreuzbein gekehrt werden, ziehen mit der am Halse liegenden Hand und mit der andern am präsentirten Arme gleichzeitig nach abwärts an, um den Hals zu dehnen und in den Beckenkanal tiefer herabzubringen.

Fig. 147.



Hierauf wird der Schlüsselhaken in die volle Faust der freien Hand so genommen, dass der Stiel zwischen Zeige- und Mittelfinger zu liegen kommt. Der Haken wird dann am eingeführten Vorderarm neben dem Daumen zwischen dem Halse des Kindes und den Schambeinen emporgeschoben, über den Hals von vorne nach rückwärts angelegt und durch einen Zug nach abwärts fixirt.

Mit der freien am Griffe befindlichen Hand wird das Instrument fast vertikal gesenkt, durch ein Vor- und Rückwärtsdrehen die Wirbelsäule gedehnt und luxirt, dann durch ein 5—10maliges Umdrehen des Griffes um seine Längsachse nach einer Richtung unter einem stetigen Zuge nach abwärts die Haut und übrigen Weichtheile des Halses vollständig getrennt. Macht man nur von vor- und rückläufigen Bewegungen des Schlüsselhakens Gebrauch, so wird nur die Wirbelsäule luxirt, die Weichtheile werden durchgequetscht,

Fig. 147.
Gebrauchsweise des Schlüsselhakens.

*) κλεις -δος,, ἡ — Schlüssel, αγκιστρον, το — Haken.

die Haut bleibt gewöhnlich unverletzt, der Hals wird aber dadurch dehnbar, und bis auf 6 Zoll verlängert, was nicht selten hinreicht die Extraction des Rumpfes durch einen Zug am präsentirten Arme zuerst und dann die Entwicklung des zurückgehaltenen, aber mit dem Rumpfe zusammenhängenden Kopfes zu bewerkstelligen.

Der Haken darf nur in der *Vola manus* der am Halse fixirten Hand während den Drehungen des Griffes bewegt werden, um bei einem zufälligen Abgleiten mit seinem Knopfe diese und nicht die Vagina zu treffen. Durch die dabei an dem breiten Griffe einwirkende Hebelkraft wird die Operation ohne Mühe in einer Minute vollendet.

Wurde nur eine Luxation der Wirbelsäule bezweckt oder eine vollständige Absetzung des Halses erreicht, so wird der Rumpf durch einen Zug am vorliegenden Arm zuerst und dann nach Geburt aller Extremitäten erst der Kopf mit den Fingern oder durch Einhaken des Schlüsselhakens in den Mund des kindlichen Cadavers extrahirt.

Diese Operationsweise hat sich in den von Bartsch, Späth*) Gust. Braun, Streng, Habit dem Verfasser und Andern behandelten Fällen als empfehlenswerth und ganz verlässlich bewährt.

Extraction des losgelösten Kopfes.

Der durch die *Decapitation* oder ohne Absicht losgetrennte Kopf wird aus der Uterinhöhle entweder durch die Finger, die Zange, oder durch das Einsetzen des Schlüsselhakens in den Mund extrahirt, bei einem gleichzeitig vorkommenden Missverhältnisse und Beckenverengerung ist die Anwendung des *Cephalothlibes* hiezu am empfehlenswerthesten. Von den Capiduktoren könnte im Nothfalle auch das Instrument von Leisnig-Kiwisch oder die Vorrichtung von Danavia **) versucht werden, welche aus einem 2″ langen hölzernen Cylinder, von der Dicke eines kleinen Fingers besteht, in dessen Mitte ein Band (eine gewöhnliche Wendungsschlinge) befestigt wird. Das Holzstück wird durch das *Foramen magnum* eingebracht, in die Quere gestellt und an dem Bande dann gezogen.

Alle übrigen im Alterthume hierzu verwandten Geräthschaften, wie die Kopfschlingen *(Capitrahae)*, Kopfnetze *(Marsupia)*, Kopfschleudern *(Fundae)*, *Pedes gryphii* von Dalechamps, *Tire-tête à trois branches* von Levret u. s. w. sind ganz entbehrlich, und wurden mit vollem Rechte aus der geburtshülflichen Praxis des gegenwärtigen Jahrhunderts ganz verbannt.

---

*) Späth: Wiener med. Wochensch. 1857. Nr. 10.
**) Danavia's Werkzeug ist von Baudelocque, L' art des acc. I. II. pag. 254 beschrieben worden.

B. Methoden des Exenterismus.

Unter den ältern deutschen Geburtshelfern fanden sich viele Vertheidiger der *Exenterisis* und Gegner der *Auchenotomie.*

α) Hohl *) giebt auch jetzt noch der sogenannten Embryulcie den Vorzug. Er legt zur Ausführung dieser Operation Zeige- und Mittelfinger der in die Scheide gebrachten halben oder ganzen linken Hand zwischen zwei Rippen, führt die Smellie'sche einwärts schneidende Scheere auf derselben und mit der Spitze zwischen dem Zeige- und Mittelfinger an die Stelle, wo die Brust zwischen zwei Rippen geöffnet werden soll.

Indem die Scheere mit der rechten Hand geöffnet wird, entfernt man Zeige- und Mittelfinger, an welchem die Blätter der Scheere liegen, gleichzeitig weit von einander, legt die Fingerspitzen an und stösst die Scheere zwischen den zwei Rippen ein. Die zwischen den Blättern der Scheere liegenden weichen Theile werden nun durchschnitten, worauf man die Scheere tief in die Brusthöhle senkt und ihre Organe zerschneidet. Ist es nothwendig die Brust zu entleeren, so zieht man die Scheere vorsichtig heraus, verrichtet die Entleerung mit den Fingern, oder bringt die Boër'sche Knochenpincette auf der linken Hand ein und durch die gemachte Oeffnung in die Brusthöhle um mit dieser die grössern Theile zu entfernen.

Die Oeffnung der Bauchhöhle wird mit der Smellie'schen Scheere auf gleiche Weise in der Nähe der Leber bewirkt, und wo möglich gross genug gemacht, damit die Hand eindringen und die Theile entfernen kann.

Die Wendung und Extraction folgt unmittelbar, doch sei es nur nicht immer nothwendig bis zu den Füssen vorzudringen, sondern es gelinge meistens die Herabziehung des Steisses an diesem selbst mit der Hand oder mit dem stumpfen Haken an dem untern Ende der Wirbelsäule.

Ist das Kind zu Tage gefördert, so verbirgt man es in dem verdeckten Gefäss, reinigt es später, näht die Wunden zu und lässt es die Hebamme ankleiden.

β) Hüter hat zur Quetschung der Brust bei vernachlässigten Schulterlagen den Cephalothlast und die Extraction des zerquetschten Kindes mit dem Arm voraus angerathen und diesen Vorgang *Stethothlasis* genannt.

Mir selbst drängte sich noch niemals die Nothwendigkeit auf, eines der obigen Verfahren ausführen zu müssen.

γ) Den Exenterismus vollführten Lee **), Champion, Michaëlis u. A.

---

*) Hohl: Lehrb. S. 1062.
**) Lee K: Edinb. med. aud surg. Journ. 1828.

dadurch, dass sie die Brusthöhle mit einem scheerenförmigen Perforatorium eröffneten, mit einem Haken Herz und Lungen, Leber und Gedärme durch diese Oeffnung heraus nahmen, diesen hierauf am kindlichen Becken fixirten, damit extrahirten und dabei den Mechanismus, wie bei einer spontanen Entwicklung nachahmten.

Davis *) trennte vor der Extraction mit seinem *Oesteotomist* den Rumpf und die Wirbelsäule in der Thoraxgegend durch und entfernte dann die einzelnen Theile jedoch so, dass er zuerst das Becken und die Füsse und dann durch einen Zug am Arme den Thorax und den Kopf extrahirte.

Der *Osteomist* nach Davis ist eine zerlegbare Zange mit einem gefensterten Zangenblatte und einem Haken, in dessen Concavität eine scharf schneidende Klinge d. h. das Sichelmesser angebracht ist, das zur Detruncation verwendet wurde.

Fig. 148.

C. Die Brachiotomie.

Die ältesten Autoren riethen zu einem kräftigen Zuge oder zur Trennung des präsentirten Armes bei vernachlässigten Arm-Schulterlagen.

Levret verlangte das Herabziehen beider Arme; Peu, Osiander, Baudelocque, Lachapelle erlaubten das Anschlingen und Ziehen am präsentirten Arme; Paraeus, Smellie, Mittelhäuser, Oehler, Denman glaubten durch die Amputation, Mauriceau durch das Enucleiren desselben im Schultergelenke, und Hippocrates, Celsus, Mauriceau, Dubois durch das gewaltsame Reponiren des bei einer Schulterlage verliegenden Armes zum ersehnten Ziele der Beendigung der Geburt bei vernachlässigten Schulterlagen zu gelangen.

In neuerer Zeit sprechen sich Ed. v. Siebold u A. dahin aus, dass der angeschwollene Arm niemals ein solches Hinderniss abgebe, um eine Wendung unmöglich zu machen und durch die Absetzung des Armes die Einkeilung der Schulter das vorzüglichste Hinderniss doch nicht beseitigt werde, mithin die Nothwendigkeit der Brachiotomie sich nicht beweisen lasse.

Wir haben diesen Ausspruch in der Natur bestätiget gefunden und haben bisher niemals zu einer Brachiotomie unsere Zuflucht nehmen müssen.

Fig. 148.

Osteotomist (Sichelmesser) nach Davis.

*) Davis D: Elements of operative midwifery London 1825.

Andere Erfahrungen haben aber Hohl und P. Dubois *) gemacht, von denen ersterer einen, letzterer beide Arme abnehmen musste, um die Entbindung beenden zu können.

Aber kein Gesetz, kein Lehrbuch, kein wissenschaftlicher Standpunkt sollte nach meinem Dafürhalten die Amputation des Armes bei Schulterlagen eines lebenden Kindes rechtfertigen. Wenn daher Kinder nach Amputation eines Armes durch die Wendung auf die Füsse noch lebend geboren werden, tagelang leben und dann entweder an Vereiterung der Wunde zu Grunde gehen oder fortleben, so trifft einen solchen übereilt handelnden Arzt der gerechte Vorwurf mit Vernachlässigung allgemein richtig erkannter wissenschaftlicher Anzeigen operirt zu haben.

Nach Hohl geschieht die Ablösung des Armes, nach welcher die Entfernung des Schulterblattes und des Schlüsselbeines ganz unnöthig ist, im Schultergelenke auf folgende Weise: »Liegt der Kopf in der linken Seite der Mutter so bringt man die rechte, und liegt er in der rechten, die linke Hand in die Scheide. Sollte der Vorderarm das Eingehen der Hand durch die Schamspalte hindern so sei er im Ellbogengelenke zu exarticuliren. Mit dem Daumen, dem Ring und kleinen Finger umfasst man den Oberarm, zieht ihn möglichst stark an und behält den Zeige- und Mittelfinger frei, um mit ihnen das Schultergelenk umgehen und die Spitzen der Scheere bewachen zu können. Diese leitet er zwischen der eingebrachten Hand und dem Arm des Kindes bis zu der Achselhöhle hin, stösst die Spitzen ein und schneidet bei fortgesetztem Zuge am Oberarm die weichen Theile des Gelenkes durch ohne mit den Spitzen durch die Haut zu dringen. Ist das Gelenk durchschnitten, zieht er den exartikulirten Arm herab, umfasst mit der Hand das Gelenk und trennt in der hohlen Hand die übrigen Theile mit der Scheere. Nachdem der Arm entfernt ist, wird zur Wendung oder zu der Oeffnung der Brust ungesäumt geschritten.«

IX. Capitel.

Der Kaiserschnitt (Gastrysterotomia).

§. 367. Begriff und historische Notizen des Kaiserschnittes.

Der Kaiserschnitt (*Sectio caesarea*, *Gastrysterotomia* **), *Laparohysterotomia*, *Hysterotomotokia*, *Gastrometrotomia*, *Hysterotomia*, *Metrotomia*, Uterinschnitt, Schnittgeburt) ist diejenige Operation, bei welcher nach

*) Dubois P: Gaz. méd de Paris 1845 S. 346.
**) *γαστηρ-τρος, ὁ* — der Bauch.

gewissen Regeln die Substanz der Bauchdecke und des Fruchthalters durchschnitten wird, um auf diesem Weg zur Uterinhöhle und Frucht zu gelangen und durch diese künstliche Oeffnungen herausbefördern zu können. Man vollführt diese Operation an Lebenden, um Mutter und Kind am Leben zu erhalten, und an schwangern Verstorbenen um das Kind lebend aus der Uterinhöhle zu extrahiren.

Der Kaiserschnitt an Verstorbenen wurde in den ältesten Zeiten geübt. Es soll Scipio Africanus, der erste der Cäsaren, durch einen Uterinschnitt zu Tage gefördert worden sein; daher »*a caeso matris utero,*« das Wort Cäsar und die Ausdrücke: »*Sectio caesarea,*« Kaiserschnitt abstammen.

Die dem Numa Pompilius zugeschriebenen *Lex regia* erhob die Ausführung des Kaiserschnittes an schwanger Verstorbenen zum Gesetz, welches im christlichen Zeitalter der Taufe wegen stets aufrecht erhalten und auch in die neuesten Gesetzbücher allgemein aufgenommen wurde.

Der erste Kaiserschnitt an einer Lebenden wurde in Deutschland von Jeremias Trautmann in Wittenberg 1610 ausgeführt und erst im 18. Jahrhundert erhielt diese Operation durch Levret's Bemühungen eine wissenschaftliche Basis; denn die zwei Fälle, in welchen der Schweineschneider Nufer zu Siegershausen in der Schweiz an seiner eigenen Frau (1500) und Paul Dirlewang in Wien 1549 Kinder durch einen Bauchschnitt extrahirten, sind nicht für eine *Sectio caesarea*, sondern für eine *Laparatomie* bei *Graviditas extra uterina* von den Historikern erklärt worden. (Ed v. Siebold *).

In Deutschland vertrat den Kaiserschnitt besonders Stein, aber auch hier fehlte es nicht an Gegnern, so wie in Frankreich, wo Sacombe eine *Ècole anticèsarienne* (1797) stiftete und in England Osborn den Kaiserschnitt an Lebenden aus der Reihe der geburtshülflichen Operationen gestrichen wissen wollte.

Den Schnitt in die Bauchdecken machte man auch an verschiedenen Stellen:

a) Der Schnitt in der *Linea alba* wird gegenwärtig fast ausschliessend geübt. Er wurde zuerst von De la Cerlata an schwanger Verstorbenen im Anfange des 15. Jahrhundertes ausgeführt, von Henkel in Deutschland (1771), von Deleurye in Frankreich (1779) am meisten empfohlen, wodurch b) die älteste Methode d. h. der Seitenschnitt, der von Chauliac (1363) Rousset **), Levret, Stein d. Ae. u. A. noch gemacht wurde, verdrängt wurde.

Nach Levret sollte man beim Seitenschnitt eine Linie von dem vordern Ende des obern Randes des Darmbeines bis zu der Vereinigung der

---

*) Ed. v. Siebold: Versuch einer Geschichte der Geburtshülfe Berlin I. Bd. 1839. S. 64. 134 II. Bd. 1845. S. 93.

**) Rousset François: Traitte nouveau de l' hysterotomotokie Paris 1581.

letzten wahren Rippe mit ihrem Knorpel ziehen, und diese in ihrer Mitte theilen. Hier sei dann der Schnitt zu machen und zwar an derjenigen Seite nach welcher der Gebärmuttergrund am meisten hervorrage.

c) Den Querschnitt riethen Lauverjat (1788) und

d) den Diagonalschnitt Stein d. J. an. Letzterer sollte in der Richtung nach dem Ende des Schambeinschenkels der einen Seite durch die weisse Linie zum Ende der untersten falschen Rippe der andern Seite, also schräg über den schwangern Leib geführt werden. Die Erfahrung hat beide letzten Schnitte aber allgemein für verwerflich erklärt.

e) Vom Bauchscheidenschnitte versprachen sich Jörg *) Ritgen, Physik **), Baudelocque ***) d. N. bessere Resultate, die durch die Erfahrung aber noch nicht bekräftiget wurden.

Die Bauchdecken sind hiebei entweder zu öffnen, oder nicht zu öffnen und ein Schnitt vom Hüftbeine sei bis an die Schamfuge durch die Haut, die Muskeln, ohne das Bauchfell zu verletzen, zu führen, nach unten das Bauchfell loszuschälen und dann die Scheide oder höchstens der Muttermund einzuschneiden.

f) Osiander ****) liess den Kopf des Kindes an die Bauchwand andrücken und spaltete diese an jener gewölbten Stelle, ohne eine bestimmte Richtung der Schnittführung zu beobachten. Der Erfolg dessen war stets ungünstig.

Von den Meisten wurde die Schliessung der Uteruswunde den Wehen überlassen.

Lauverjat machte aber noch den unbrauchbaren Vorschlag, die Uterinwunde mit der blutigen Naht zusammenzuheften, der von Lebas *****) (1769) Godefroy †) (1840) auch ausgeführt wurde.

Und Pillor ††) schlug vor Kurzem eine *Suture utero abdominale* vor, bei welcher zuerst die Wundränder des Uterus mit den entsprechenden Rändern der Bauchwunde zu vereinigen und hierauf auch der obere Theil der Bauchwunde zu heften sei. Erfahrungen wurden hierüber aber noch nicht gemacht.

§. 368. Indicationen und Contraindicationen des Kaiserschnittes.

Der Kaiserschnitt an lebenden Frauen ist nur bei einer hochgradigen Beckenverengerung und einem geburtshülflichen Missverhältnisse nach voller

---

*) Jörg: Handbuch d. Geb. 1833 §. 512.

**) Physik: A comp. system of midw. Philadelphia 1830 pag. 581.

***) Baudelocque nev. Revue med. 1824 Jul.

****) Osiander: Handb. d. Entb. §. 546.

*****) Lebas: Siebold's Journ. Bd. V. Stck. 3. S. 560.

†) Godefroy: Gaz. méd. 1840 Nr. 28.

††) Pillore in Rouen: Bullet. de Thér 1854 Août.

Zustimmung der Gebärenden zu dieser Operation und aus keiner andern Ursache gestattet.

1. Die absolute Indication des Kaiserschnittes an Lebenden tritt bei den höchsten Graden des Missverhältnisses ein, in welchen ein reifes, regelmässig ausgebildetes Kind weder lebend, noch todt, weder macerirt, noch zerstückelt und verkleinert durch eine Beckenverengerung mit einem oder mehreren Durchmessern unter 1″—2″ durchgeführt werden kann, wenn die Wehenthätigkeit eingetreten ist und einige Zeit auf die Eröffnung des Cervix eingewirkt hat.

Die Rechtmässigkeit des Kaiserschnittes unter solchen Verhältnissen wird gegenwärtig, auch wenn die Frucht schon abgestorben ist, von Niemanden bestritten; es ist die einzige Indication, unter welcher alle erfahrenen Geburtshelfer diese Operation unbedingt erlauben und in praxi auch an Lebenden ausführen.

Eine Beckenverengerung von 1½—2″ berechtigt aber bei einer spontan beginnenden Frühgeburt eines kaum lebensfähigen oder nicht lebensfähigen Kindes nicht mehr zu dieser Operation, wenn nur ein Durchmesser z. B die *Conjugata* blos 1½″—2″ misst, die übrigen aber viel länger sind, wie dieses bei Becken mit einem reinen rhachitischen Charakter gewöhnlich der Fall ist; denn es kann bei einer solchen theilweisen Verengerung ein kaum lebensfähiges, oder todtes kleines Kind macerirt oder verkleinert durch den Beckenkanal öfters auch durchgeführt werden. — Wesshalb dadurch bisweilen auch die *Sectio caesarea in viva* bei den höchsten Graden der Beckenverengerung umgangen werden kann.

Bei dem spontanen Eintritt einer Frühgeburt, einer allgemeinen absoluten Beckenverengerung, wobei nicht nur ein gerader, sondern auch der Quere und die *Distantia sacrocotyloidea* ein Maass unter 1½—2″ betragen und ähnliche Verhältnisse auch im Beckenausgange stattfinden, kann der Fall eintreten, dass bedingungsweise auch ein nicht reifes aber lebendes und lebensfähiges Kind durch eine *Sectio caesarea* aus einer lebenden Mutter entfernt werden müsse.

Der Zweck einer jeden *Sectio caesarea in viva* ist eine höchst wahrscheinliche Lebensrettung des Kindes und eine mögliche, aber immer höchst unwahrscheinliche Erhaltung der zukünftigen Gesundheit der Mutter.(§. 266.)

2. Die gesetzliche Indication des Kaiserschnittes tritt ohne Rücksicht auf ein geburtshülfliches Missverhältniss nach österreichischen Gesetzen nur dann ein, wenn der Tod der Mutter in ihrer zweiten Schwangerschaftshälfte eingetreten ist und das Kind durch den Beckenkanal lebend nicht extrahirt werden kann.

Es dürfen daher Zweifel über das noch bestehende Leben und Lebensfähigkeit des Kindes in dieser Zeit niemals von einer *Sectio caesarea post mortem* abhalten. (§ 525.)

3. Die relative Indication des Kaiserschnittes an Lebenden zur bestimmten Lebensrettung des Kindes tritt nach der Theorie bei dem zweiten Grade des Missverhältnisses, welches gewöhnlich bei einer Beckenverengerung von 2—3'' vorkommt, unter Berücksichtigung zahlloser Bedingungen ein.

Zwischen Theorie und Praxis finden aber immer noch auffallende Differenzen statt; denn bedenkt man im concreten Falle die ausserordentlich grossen Gefahren des Kaiserschnittes für das Leben der Mutter, die zahlreichen thoretischen Contraindicationen desselben, die Verweigerung dessen von der Gebärenden und die im practischen Leben sich dagegen stemmenden Hindernisse, so kann es im theoretischen Principe gerechtfertigt sein, den Kaiserschnitt an der Lebenden bei einer sogenannten relativen Indication auch dort vorzunehmen, wo ein verkleinertes Kind ohne Gefahr für die Mutter durch das Becken durchtreten kann; aber dass ein Weib freiwillig sich selbst nach einer Aufklärung über ihre Lebenslage sich für den Kaiserschnitt aussprechen und dadurch das eigene Todesurtheil zu Gunsten ihres noch nicht zur Welt gekommenen Kindes ohne indirecten Zwang unterschreibe, dürfte wohl bei einer gewissenhaften Darstellung des Sachverhaltes von Seite des Arztes im Leben kaum vorkommen. Und den Kaiserschnitt ohne Zustimmung der Kreissenden sich erzwingen zu wollen, wie dieses Osiander irrthümlich lehrte, ist als eine Verletzung der Gesetze der Humanität, der Moral und des Staates zu betrachten; desshalb allein derselbe bei einer relativen Indication gewöhnlich auch unterbleiben muss.

Gegenanzeigen des Kaiserschnittes.

Der Kaiserschnitt an der lebenden Frau ist zur Erhaltung der lebenden Frucht bei einem Missverhältnisse, bei welchem das todte Kind verkleinert durch den Beckenkanal noch extrahirt und die Gesundheit der Mutter durch die Perforation des Kindes sehr wahrscheinlich erhalten werden kann (d. h. **wegen relativer Indication** der *Sectio caesarea in viva)* unter folgenden Hindernissen **nicht erlaubt**:

α) Wenn die Kreissende bei voller Zurechnungsfähigkeit und ohne jeden indirecten Zwang die *Sectio caesarea* verweigert. Unzurechnungsfähig sind Gebärende nicht selten und werden durch die Heftigkeit des Schmerzes bei einem physiologischen Geburtsverlaufe auch bisweilen zu dem absurdesten Verlangen getrieben. Es kann daher der freie Entschluss der Mutter zum Kaiserschnitte nur während der Schwangerschaft gefasst und ausgesprochen werden.

β) Wenn die Kreissende durch Krankheiten (Eclampsie, Meningitis, Apoplexie u. s. w.) oder durch Medicamente (Chloroform, Aether), durch

Gifte oder berauschende Getränke in einen bewusstlosen Zustand versetzt wurde.

γ) Wenn die Kreissende an einer chronischen oder acuten Geisteskrankheit leidet.

δ) Wenn die Kreissende mit körperlichen Leiden behaftet ist und desshalb nicht mit grösster Wahrscheinlichkeit ein glückliches Ueberstehen des Kaiserschnittes und ein Genesen im Wochenbette erwarten lässt.

ε) Wenn die Gebärende (gleichviel ob den niedern oder höhern Ständen angehörend) Mutter mehrerer lebender Kinder ist, deren physisches und moralisches Wohl von der Gesundheit und dem Leben ihrer Mutter abhängt und die Gebärende nicht mit voller Entschiedenheit für Aufopferung ihres eigenen Lebens sich ausspricht.

ξ) Der Wunsch des Gatten oder der Anverwandten darf zur Vornahme des Kaiserschnittes niemals entscheidend sein.

η) Der Uterinschnitt darf nicht vorgenommen werden, wenn die Frucht durch Wehenthätigkeit gelitten hat, Versuche der Wendung oder durch die Zange vorgenommen wurden, oder wenn das Kind zwar lebend, aber nicht lebensfähig oder missbildet ist.

ϑ) Die Vornahme des Kaiserschnittes bei einer sterbenden Mutter und einem lebenden Kinde ist inhuman und nach österreichischen Gesetzen nicht gestattet, bei einem abgestorbenen Kinde oder bei Abwesenheit jeder Beckenverengerung höhern Grades grausam und verbrecherisch.

ε) Eine Zwillingschwangerschaft ist endlich auch noch eine Gegenanzeige des Uterinschnittes, weil Zwillinge öfter kleiner sind, und unverkleinert ohne Cephalothlipsie öfters durch verengte Becken geführt werden können.

Diese gewissenhaften Beschränkungen des Kaiserschnittes an Lebenden wegen relativer Anzeige machen die Ausführung desselben in praxi fast unmöglich, wenn die persönlichen Rechte der Gebärenden geachtet werden.

Im letzten Dezennium entschloss sich von den 80,000 unverheiratheten Gebärenden der Wiener Gebär-Kliniken keine Einzige zum Kaiserschnitte wegen relativer Anzeige. Wir glauben daher voraussetzen zu dürfen, dass bei verheiratheten Frauen mit einem geregelten Familienleben noch viel wichtigere hindernde Bestimmungsgründe dem gewissenhaften Arzte entgegentreten.

§. 369. Prognose des Kaiserschnittes.

Der Kaiserschnitt an Lebenden ist eine für die Mutter höchst gefährliche Operation, indem die unglücklichen Ausgänge in einer überwie-

genden Mehrzahl ($^2/_3$) vorkommen. Es stellt sich die Prognose etwas weniger ungünstig heraus, wenn die Patientinen vor der Operation vollends gesund und kräftig waren, durch die Wehenthätigkeit nichts gelitten haben, keine Extractionsversuche des Kindes durch den Beckenkanal vorausgingen, die Operation selbst rechtzeitig unternommen und von keinen üblen Zufällen, wie Metrorrhagien, Vorfall, Einklemmungen der Gedärme, Eclampsie, Torsion des Uterus u. s. w. begleitet wurde.

Für das Kind ist die Prognose günstig zu stellen, weil bei *Sectio caesarea in viva* dieselben gewöhnlich lebend extrahirt und für eine längere Dauer meistens gesund erhalten werden. Bei *Sectio caesarea post mortem* werden die Kinder aber häufig todt extrahirt, was theils von der Krankheit und Todesursache der Mutter, theils von der Verspätung der Operation nach erfolgtem Tode der Mutter abhängt. Der Kaiserschnitt wurde ungeachtet seiner grossen Gefährlichkeit aber mehrmals an demselben Individuum mit glücklichem Erfolge ausgeführt. So operirte Michaëlis eine Frau Adametz zum vierten Male mit glücklichem Ausgange, Kilian*) in Bonn erhielt eine Frau Charoubel dreimal, eine Frau Tilsch zweimal durch den Kaiserschnitt am Leben, dasselbe Glück hatten Mautz, Le Maistre dreimal, Mayer in Bonn, Hubertin, Engeltrum, Daristé d. Ae., Rouvin, Mestenhauser, Mascart, Bowen, Barjavel**), Stoltz***) zweimal.

Die am 17. März 1857 in Wien von mir ausgeführte *Sectio caesarea in viva* musste wegen absoluter, allgemeiner Verengerung des Ein- und Ausganges eines skoliotischen Beckens mit dreiwinkliger Hutform bei einem mit einer spontanen Amputation eines Vorderarmes und Morbus Brigthii behafteten Zwerge während des rechtzeitigen Geburtseintrittes und nach dem Ausbruche einer Eclampsie unternommen werden. Ein lebensfrisches Mädchen wurde extrahirt, aber nach 19 heftigen Anfällen der urämischen Eclampsie starb die Mutter in der 24. Stunde nach der Operation und die Obduction wies Atrophie beider Nieren nach.

§. 370. Vorbereitungen zum Kaiserschnitte.

Die Vorbereitungen zur *Sectio caesarea in viva* bestehen in Folgendem:

α) Der körperliche und psychische Zustand einer Schwangern, bei welcher diese Operation wegen absoluten Indicationen unternommen werden muss, der Charakter der Beckenmissstaltung, Leben und Lebensfähigkeit des Kindes werden mit grosser Sorgfalt überwacht, alle diätetischen Regeln genau beobachtet, der Körper gut genährt und ein heiterer Ge-

*) Kilian: die operative Geburtshülfe Bonn 1849 Bd. I. S. 765.
**) Barjavel: Rev. thér. du midi 1854 Mai.
***) Stoltz: Gaz de Paris 1855 Nr. 24.

müthszustand sei herbeizuführen; es werde daher die Nothwendigkeit und die Gefährlichkeit des Kaiserschnittes der zu Operirenden erst dann mitgetheilt, wenn die Wehenthätigkeit schon eingetreten ist und einige Zeit gewirkt hat und man entwerfe eine verständliche Anschauung dessen, was aus der Verweigerung und Unterlassung der *Sectio caesarea* unvermeidlich folgen müsse. Während der Entfaltung der Wehenenergie ist das Verarbeiten der Wehen strengstens zu untersagen und die Erschöpfung der Kräfte darf nicht in sorgloser Unthätigkeit abgewartet werden.

β) Der erforderliche Instrumentenapparat werde in Bereitschaft gesetzt.

Dazu gehören a) ein scharfes bauchiges Scalpell oder Bistouri und ein Knopf-Bistouri zur Schnittführung in den Bauchdecken und im Fruchthalter.

b) Mehrere chirurgische (Luër'sche) Pincetten, Arterienhaken, gewächster Zwirn und eine Scheere zur Unterbindung blutender Gefässe.

c) Mehrere, (12—14) platte, vorn zweischneidige Nadeln mit in die Quere laufendem Oehre, nebst feinen, gewächsten Bändchen von 1½‴ Breite aus vierfach zusammengelegtem, ungebleichtem schottischem Zwirne, zur Anlegung einer blutigen Knopfnaht in der Bauchwunde; oder 5—6 Petit'sche Nadeln zur Anlegung einer umschlungenen Naht, wobei sich zur völligen Vereinigung der oberflächlichen Hautwunden Karlsbader-Nadeln auch theilweise verwenden lassen.

d) Sechs bis acht 1—2″ breite, und 1½ Ellen lange Heftpflasterstreifen, zur anderthalbmaligen Umwicklung des Unterleibes und Vereinigthalten der Wundränder durch eine unblutige Naht; eine einfache breite Bauchbinde, ein langes und schmales ausgefranztes Leinwandläppchen (Sindon), Charpie mit *Ceratum simplex* bestrichen, und Compressen.

e) Badschwämme, dürfen beim Durchschneiden der Muskulatur zum Abdupfen des Blutes nicht fehlen.

f) Chloroform oder ein Gemenge dessen mit Schwefeläther muss in hinreichender Quantität und Qualität zugegen sein, um durch eine Narcose das Peinliche dieser höchst schmerzhaften Operation im Interesse der Humanität zu mässigen.

g) Guttapercha-Papier zur Vermeidung des Durchnässens der Haut, und Rinds- oder Kautschukblasen (*Refrigerator abdominis, Gastropsycter*) mit Eiswasser gefüllt, sollen bereit gehalten werden, um nach der Extraction der Frucht und Schliessung der Bauchwände unverzüglich in Gebrauch gesetzt werden zu können.

h) Mehrere Wachsstöcke zur Beleuchtung während der Nachtzeit.

i) Schliesslich sind ein Forceps und alle Gegenstände zur Empfangsnahme und Wiederbelebung des neugebornen Kindes auch bereit zu halten.

γ) Die Zahl der Gehülfen steigt auf 8, wovon jedem Einzelnen seine Beschäftigung vom Operateur vor der Führung des Uterinschnittes zuzuweisen ist. Der erste und wichtigste Gehülfe stelle sich mit dem Operateur auf den rechten Bettrand, wende ihm sein Gesicht zu, streiche die Bauchdecken von unten nach aufwärts, um alle Darmpartien von der vordern Uterinfläche wegzustreichen, und suche durch die Percussion des Unterleibes das Volum des Fruchthalters scharf zu umgränzen, hierauf lege er beide Hände an die Seite der ***Regio epigastrica,*** verschränke seine Finger mit jenen des zweiten Gehülfen und presse hiemit die Bauchwand an den Uteringrund an, um ein Vortreten der Gedärme unmöglich zu machen. Nach Durchschneidung der Bauch- und Uterinwand hat derselbe mit einem Zeigefinger in dem obern Winkel der Uterinwunde einzuhaken, beide obern Wundwinkel einander zu nähern und das Vorfallen der Gedärme, das Eindringen von Fruchtwasser und Blut in die Bauchhöhle nach Möglichkeit zu verhindern. Beim Anlegen der Nähte hat derselbe die Ränder der Bauchwunde zu nähern, um die genaueste Schliessung zu erzielen.

Der zweite Gehülfe steht am linken Bettrande, hat die Harnblase mit dem Katheter vollständig zu entleeren, hierauf beide Hände auf die untere Bauchgegend und ***Mons veneris*** aufzulegen, seine Finger mit jenen des zweiten Gehülfen zu verschränken und den Uterus emporzuheben.

Der dritte Gehülfe steht an dem entgegengesetzten d. h. linken Bettrand, hat die Schnittfläche mit einem reinen Badeschwamm abzutupfen und beim Extrahiren des Kindes durch die Uterus- und Bauchwunde diese aneinander und entgegen zu halten, um die Entwicklung der Frucht dadurch zu erleichtern. Auch ist es seine Obliegenheit bei Unterbindung von Gefässen und bei der Bauchnaht behülflich zu sein.

Ein vierter Gehülfe hat die Instrumente auf einem Brette geordnet in der Nähe des Operateurs in Bereitschaft zu halten, um das Erforderliche in die Hände zu reichen.

Der fünfte Gehülfe hat sich ausschliesslich mit der Anästhesirung der Gebärenden zu beschäftigen und ist hiebei von einem sechsten Gehülfen, der auch die Fixirung des Oberleibes, des Kopfes und der Arme überwacht, zu unterstützen.

Ein siebenter und achter Gehülfe dienen zur Fixirung des Beckens und zur Beleuchtung der untern Extremitäten der Kreissenden, wovon der Letztere auch zum Sprengen der Eihäute, zur Empfangnahme des Kindes, Abnabeln u. s. w. verwendet wird.

δ) Als Operationslager wähle man ein gewöhnliches Bett, welches durch Strohsäcke und Matrazen hinlänglich hoch hergerichtet werde. In Ermanglung dieser kann auch ein langer Tisch, der von allen Seiten zugänglich ist und mit Polstern bedeckt wird, verwendet werden. Das Bett werde

so gestellt, dass das Tageslicht gehörig einfalle. Bei Nachtzeit muss durch mehrere Wachskränzchen eine gute künstliche Beleuchtung erzielt werden. Die Kreissende ist horizontal in die Rückenlage zu bringen, ohne den Rumpf oder den Kopf mit den Schultern höher zu legen. Die ersten Lagen des Operationsbettes werden aus einem wasserdichten Stoffe, Wachsleinwand, Kalbsfell o. dgl. gebildet, hierauf folgen die üblichen Durchzüge, dann ein mehrfach zusammengelegtes 1 Fuss breites Handtuch zur Verwendung als Bauchbinde und dann die $1\frac{1}{2}$ Ellen langen Heftpflasterstreifen, welche vor dem Uterinschnitt in ihrer Mitte auf den Rücken der Patientin schon angeklebt und ihre Seitenstücke durch Bedecken mit einem Handtuch gegen Durchnässung geschützt werden können. Zur Bekleidung diene bloss ein Hemd und wollenes Leibchen, zur Bedeckung der Füsse benütze man eine leichte wollene Decke oder erwärmte Leintücher.

Die beste Zeit zur *Sectio caesarea in viva* wird allgemein diejenige angesehen, wenn die Wehen einige Zeit gewirkt, das Orificium und Cervix fühlbar erweitert haben, d. h. in der vorgeschrittenen Eröffnungsperiode.

Zur Operation wähle man ein lichtes, gut ventilirbares und heizbares Zimmer, welches auch von der Operirten im Wochenbette allein zu benützen ist und verwende zur Pflege der Operirten im Wochenbette zwei Wärterinnen.

§. 371. Methodik des Kaiserschnittes.

Die *Sectio caesarea* zerfällt in sechs wichtige Acte:

1. In die Eröffnung der Bauchhöhle.
2. In die Eröffnung der Uterinhöhle.
3. Extraction des Kindes durch die Schnittwunden.
4. Herausbeförderung der Nachgeburt auf demselben Wege.
5. In Anlegen der Verbände.
6. In die Nachbehandlung.

1. Die Eröffnung der Bauchhöhle geschieht dadurch, dass, nachdem die acht Gehülfen in der oben schon besprochenen Weise ihre Dienstleistungen angetreten haben und die Patientin in eine entsprechende Narcose durch Chloroform versetzt wurde, der am rechten Bettrande stehende Operateur mit seiner rechten Hand das bauchige Bistouri kunstgerecht erfasst, die Haut unter dem Nabelringe mit Zeige- und Mittelfinger der linken Hand anspannt und in der *Linea alba* von oben nach unten einen seichten Längsschnitt in geraden sichern Zügen anbringt. Der Längsschnitt fange in der Nähe des Nabelringes an, höre aber stets einen und einen halben Zoll ober dem obern Rande der Schambeine auf, um die Harnblase nicht zu verletzen. Er habe eine Länge von 6—7 Zoll, und gestattet

dieses die Entfernung des Nabelringes von den Schambeinen nicht, so darf

Fig. 149.



die Wunde niemals nach abwärts, sondern stets nur nach aufwärts an der linken Seite des Nabelringes erweitert werden.

Nach Durchtrennung der Hautwunde kömmt man auf Fettlagen, Muskelscheiden und die braunrothe Muskelschichte, nach dieser aber wieder auf die silberähnlich glänzende hintere Muskelscheide, die sammt dem Peritonäum in einer kleinen Stelle zu eröffnen ist, um mit dem Zeigefinger eindringen zu können. Gelang dieses, so wird die Beugefläche dieses Fingers nach abwärts gekehrt, die flache Klinge des Knopfbistouri zwischen dieser und dem Peritonaeum eingesenkt, dann die scharfe Kante des Bistouri gegen den Wundwinkel gekehrt, der festgestellte Griff gehoben und dadurch die Wunde nach den gewöhnlichen chirurgischen Grundsätzen erweitert. Zur Erweiterung des obern Wundwinkels verfahre man auf eine ähnliche Weise, nur dringe man mit dem Zeigefinger stets weit vorwärts um das Entgegentreten des Netzes oder der Gedärme leicht bemerken und eine Verletzung derselben vermeiden zu können. Bei Verletzung be-

Fig. 149.
Künstliche Eröffnung der Bauch und Gebärmutterhöhle beim Kaiserschnitte.

deutender Arterien wäre die Torsion oder Unterbindung vorzunehmen, was aber höchst selten nothwendig ist.

Von den Gehülfen ist die Bauchwand an den Uterus gut zu nähern, um das Vorfallen der Gedärme, des Netzes dadurch zu verhindern und das Blut von der Wunde gut abzutupfen, um das Hineinfliessen desselben in die Bauchhöhle zu beseitigen.

Wurde durch diesen Vorgang die bläulich durchschimmernde Gebärmutter blosgelegt, so schreitet man unverzüglich zur Eröffnung derselben. Sollte das Netz vor dem Uterus liegen, so soll es nach Hohl durchschnitten werden, wenn es sich nicht zur Seite schieben lässt.

2. Künstliche Eröffnung des Fruchthalters. Der Operateur durchschneidet die Gebärmutter unter gleicher Vorsicht, wie dieses bei der Bauchwand nothwendig ist, in der Nähe des obern Winkels der Bauchwunde mit dem bauchigen Bistouri bis er auf die Eihäute mit dem Zeigefinger eindringen kann. Hierauf ist der Finger zwischen Chorion und der innern Uteruswand vorzuschieben und unter seinem Schutze die Wunde mit dem Knopfbistouri nach abwärts zu spalten, bis sie eine Länge von 5 Zoll erreicht hat. Die Gehülfen haben während dieses Momentes ihre Aufgaben strengstens unausgesetzt zu erfüllen.

Wird durch den Uterusschnitt die Insertionsstelle der Placenta getroffen und eine heftige Blutung dadurch erzeugt, so ist die Erweiterung der Uteruswände fortzusetzen, hierauf der kleinere Placentalappen loszuschälen, zu den Eihäuten vorzudringen und das Kind rasch zu extrahiren.

Wird aber die Mitte der Insertionsstelle der Placenta getroffen und ist die Blutung sehr profus, so geben Carus*), Ritgen**), Ed. v. Siebold***), Kilian den Rath: »die rasch mit der Hand gelöste Placenta durch die Schnittwunde zuerst vor dem Kinde zu extrahiren. Ich löste mit der rechten Hand die Placenta und extrahirte diese und das Kind an einem Fusse gleichzeitig ohne Ligatur der Nabelschnur.

Wigand****), Planchon, Metz u. A. rathen, fast gleichzeitig mit dem Einschneiden des Uterus die Eihäute durch die Vagina und den Muttermund sprengen zu lassen. Die Meisten halten dieses gegenwärtig nicht für nothwendig. Der an Erfahrung reiche Kilian*****) hält dieses aber bei einer grosse Menge von Fruchtwasser gar nicht für verwerflich.

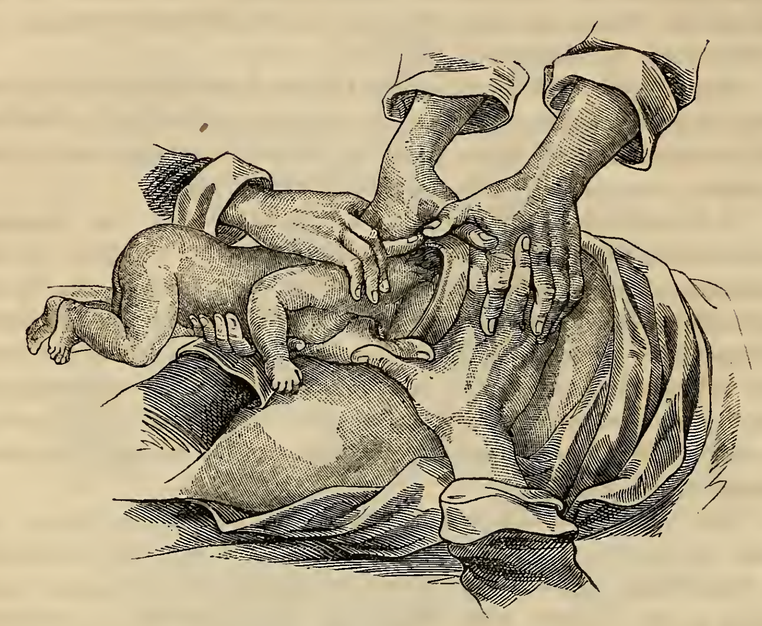
3. Die Extraction des Kindes durch die Uterinwunde wird unter fortdauerndem Anpressen der Bauchwand an den Uterus von Seiten

---

*) Carus: Lehrb. d. Gynäk. 1820 §. 1284.
**) Ritgen F. A.: die Anzeigen der mechanischen Hülfen bei Entbindungen Giessen 1820 S. 450.
***) Siebold Ed. v.: Lehrb. 1854 S. 314.
****) Wigand: Beiträge S. 95.
*****) Kilian: die operat. Geburtsh. S. 755.

der 2 Gehülfen dadurch bewirkt, dass der Operateur durch die Bauch- und Uteruswunde in die Uterinhöhle mit einer Hand eindringt, eine untere

Fig. 150.



Extremität oder den Kopf des Kindes aufsucht, die Eihäute zerreisst, dann den zuerst in die Hand gleitenden Fruchttheil (untere Extremität oder Kopf) erfasst und durch die Uterinwunde unter Beobachtung der für die Manualextraction bestehenden Regeln das Kind entfernt. Leistet die Uteruswunde durch ihre Contraction einen zu ernsten Widerstand, so ist der geborne Rumpftheil emporzuheben, und ein Zug nach aufwärts anzubringen; misslingt die Entwicklung des Kopfes auch dann noch, so sind die Finger der freien Hand neben dem Kopfe in die Wunde einzusenken, der Kopf mit der ganzen Hand zu umgreifen und der Durchtritt des Kopfes auch hiemit zu befördern. Ist die Uterinwunde aber demungeachtet zu enge, so muss dieselbe mit dem Knopfbistouri in den Winkeln auf- und abwärts rasch erweitert werden. Kilian spricht auch für den Forceps zur Extraction des zurückgehaltenen Kopfes sich nicht ungünstig aus, wobei aber der Forceps umgekehrt mit seiner Beckenkrümmung nach abwärts (d. h. verkehrt) in die Uteruswunde einzuführen wäre.

Der Nabelstrang des extrahirten Kindes wird rasch von einem Ge-

Fig. 150.
Extraction des Kindes beim Kaiserschnitte.

hülfen durchschnitten, comprimirt, das Kind von ihm in Empfang genommen und erst dann schreitet er zur Ligatur des Nabelschnurrestes. Der Operateur hat die Schnittwunden mit einem in Eiswasser getauchten und gut ausgepressten Schwamme zu bedecken, wobei der 1. und 2. Gehülfe aber die Compression der Bauchwände an den zusammengefallenen Uterus mit der grössten Sorgfalt fortsetzen müssen.

4. Die Entfernung der Placenta geschieht kurz nach der Empfangnahme des Kindes. Es wird mit der linken Hand die Nabelschnur mässig gespannt und an dieser durch die Bauch- und Uteruswunde in die Uterinhöhle eingegangen, hier die noch adhärirende Placenta auf die übliche Weise losgeschält, in die volle Hand genommen und durch die klaffende Wunde herausbefördert. Bei einer schlaffen oder ganz fehlenden Contraction des Uterus ist es empfehlenswerth, die im Kreise aufgestellten Finger der linken Hand an die Peripherie der Uteruswunde aufzustellen, die durch die Wunde sich vordrängende Innenfläche des Uterus zurückzuschieben, um eine Inversion des schlaffen Fruchthalters durch die Wunde zu verhindern.

Wigand *) machte den Vorschlag, die Nachgeburt durch den Muttermund und die Scheide hervortreten zu lassen und sie so auf gewöhnlichem Wege zu entfernen, zu welchem Ende der Nabelstrang mittelst eines Stäbchens durch den Muttermund herausgeleitet werden soll, was jedoch von den tüchtigsten Fachgenossen, von Ed. v. Siebold u. v. A. mit Recht verworfen wurde. Bei absoluten allgemeinen Beckenverengerungen ist dessen Ausführung auch unmöglich. Nach der Entfernung der Nachgeburt bleibt ein eiskalter ausgedrückter Schwamm auf den Wunden liegen.

5. Das Anlegen des Verbandes geschieht erst dann, wenn die Uteruswunde geschlossen ist, nicht mehr blutet und der Uterus starr contrahirt ist und zwar in folgender Weise. An jedes 8 Zoll lange und $1\frac{1}{2}$ Linien breite Bändchen aus 4fach zusammengelegten Bindfäden sind zwei krumme wohlbeölte Nadeln befestigt, welche jederseits von innen nach aussen 1 Zoll weit vom obern Winkel der Bauchwunde einzustechen sind. Hiebei ist das Peritonäum mitzufassen, (was Gräfe **), Blundell ***), Kilian ****) u. A. ausdrücklich verlangen) $\frac{1}{4}$ Zoll weit vom innern Wundrande ein und einen halben Zoll weit vom äussern Wundrande durch die Haut auszustechen. Beide Einstiche müssen gleich hoch angebracht werden, um eine vollständige Berührung und Schliessung der Wundränder dadurch bewerkstelligen zu können. Nach Anlegung eines Heftes sind die Nadeln durch ein Abschneiden mit der Scheere oder Abstreifen zu entfernen und die Bändchen-Enden quer über die Bauchseiten auszubreiten. Fünf bis sechs Hefte

---

*) Wigand: Beiträge z. theor. u. prakt. Geburtsh. 1800 S. 92.
**) Graefe von: In Gräfe's und v. Walther's Journ. Bd. IV. Heft I.
***) Blundell: Lancet 1827 Nr. 245.
****) Kilian: Die operat. Geburtsh. S. 760

genügen, wobei jedes Heft vom andern 1 Zoll weit entfernt sei, am untern Wundwinkel aber ein $1\frac{1}{2}$ Zoll weiter Raum frei bleibe, um täglich in der Nachbehandlung ein gefranztes Sindon einlegen zu können, und nun auf diesem Wege Lochien und Peritonäalsecret aussickern zu lassen. Die Knoten der Hefte müssen an einer Seite der Wunde liegen.

Die Uteruswunde darf nicht geheftet werden. Sie wird durch ihre eigene Contraction geschlossen, was durch Auflegen kalter ausgedrückter Schwämme gesteigert wird. Nachdem alle Bindfäden in ihre Stichkanäle eingebracht wurden, hat man sich vor dem Schürzen der Knoten der Bauchnaht, wobei man auch von oben nach abwärts fortschreitet, davon zu versichern, dass die Uteruswunde durch ihre eigene Motilität geschlossen sei und nicht blutet.

Nach Anlegung der blutigen Naht, wobei ein 3. Gehülfe das Einklemmen der Gedärme und des Netzes mit seinem Zeigefinger verhindern soll, wird die unblutige Naht mittelst der Heftpflasterstreifen zurecht gerichtet, wobei man die Pflasterstreifen rückwärts um 4 Zoll höher anlegen soll als der obere Wundwinkel reicht, und nach einem diagonalen Verlaufe die Enden eines jeden Streifens über die Wunde auszubreiten hat, dass der Unterleib durch diesen Verband getragen, (Gräfe *) aber nicht durch Cirkeltouren die freie Respiration beeinträchtiget werde.

Ueber diese beiden Nähte legt man Charpie, eine weiche Compresse und erhält sie durch Umwicklung eines Fussbreiten und mehrere Ellen langen Leinwandstreifens um den Unterleib in ihrer Lage. Kilian hat das Binden des Unterleibes stets unterlassen und ihn bloss mit einer Serviette bedeckt.

Nach Vollendung des Verbandes ist die Operirte in das zurecht gerichtete Wochenbett zu übertragen, und mit angezogenen Knieen und erhöhtem Oberkörper am besten in der rechten Seitenlage ruhig zu verhalten.

Statt der einfachen Knopfnaht, kann auch eine umschlungene Naht mittelst Petit'scher Nadeln unternommen werden. (Chailly **) Chiari ***) u. A). Man hat hier viele Vorsicht nothwendig, dass eine Lanze dieser Nadeln beim Ein- und Ausstechen nicht abfalle und in die Bauchhöhle gelange.

Kilian ****) bediente sich bloss auch der Karlsbader-Nadeln zur umschlungenen Naht. Zur völligen Vereinigung der oberflächlichen Hautwunde eignen sich die Karlsbader-Nadeln in Verbindung der umschlungenen Naht ganz gut. Von der sogenannten Zapfennath, welche Hussian *****) u. A.

---

*) Graefe O. F.: Ueber Minderung der Gefahr beim Kaiserschnitt etc. Berlin 1820.
**) Chailly: L' art des acc. pag. 719.
***) Chiari: Klinik der Geburtsh. etc. S. 668.
****) Kilian und Sack's: Deutsche Klinik 1853 Nr. 19.
*****) Hussian: Handb. d. Geburtsh. S. 264.

anriethen, macht gegenwärtig beim Kaiserschnitte wohl Niemand mehr Gebrauch.

Die wichtigste Aufgabe einer jeden Bauchnaht sei Einklemmungen oder einen Vorfall der Gedärme oder des Netzes zu vermeiden.

6. Die Nachbehandlung im Wochenbette hat sich auf die Diätetik des Wochenbettes im Allgemeinen auszudehnen, die Lochial- und Milchsekretion zu befördern, daher von Vielen das Stillen des eigenen Kindes angerathen wird. Da aber dieses im Interesse des Kindes selbst gewöhnlich nicht liegt, so halten wir es für passend die Suction durch Kautschukflaschen bewerkstelligen zu lassen. Zur Mässigung der Hyperämie und zur Vorbeugung einer diffusen Peritonaeitis ist Kälte am Unterleibe durch das Auflegen von Eisblasen auf den Unterleib unmittelbar nach Anlegung des Verbandes, durch Eiswasserklystiere und Einnahme von Eispillen anzuwenden. Das Unterlegen von Guttapercha-Papier unter die Eisblasen schützt gegen Durchnässung.

Zur Erhöhung der Erhärtung des Uterus und zur Schliessung seiner Wunde wurde durch Kälte von Heim, Dieffenbach, Metz*), Kilian, u. A. vortheilhaft eingewirkt. Bei grosser Schmerzhaftigkeit des Unterleibes, Erbrechen, Schluchzen, bei Erschöpfung, und bei eintretender Eclampsie werden Opium, *Morphium aceticum* in grossen Gaben und nach diesem *Aq. Laurocerasi, Ext. Hyosciami, Chininum sulfur.* am meisten empfohlen. Einige Tage nach der Operation soll die Exsudation durch das Anlegen von Blutegeln an die Schamlippen gemässigt und selbst bisweilen eine Venaesection nothwendig werden; es war dieses in Fällen mit glücklichem Ausgange aber höchst selten angezeigt.

Die Kälte wird unmittelbar nach der Operation so lange fortgesetzt bis sie der Wöchnerinn sehr lästig wird, und nach einer mehrstündigen Weglassung auch dann gleich wieder angewandt, wenn das Wärmegefühl zunimmt, und die Wöchnerin ein Verlangen nach Kälte zu erkennen gibt.

Intermittirender Typus des Pulses erfordert den Gebrauch des Chinin's (Stoltz).

Die Behandlung der Bauchwunde selbst unterliegt den gewöhnlichen chirurgischen Regeln. In den ersten Tagen ist das Ausreissen der Hefte beim Erbrechen, Drängen u. s. w. dadurch zu vermeiden, dass die Wundränder durch das Auflegen der Hände einander genähert werden. Auf den untern Wundwinkel ist ein lauwarmer Badeschwamm zu bringen, und alle zwei Stunden zu wechseln.

---

*) Metz: Gemeins. deutsche Zeitsch. 1831 S. 150. Ueber die Anwendung der Kälte nach gemachtem Kaiserschnitte. Berlin 1852 Separat-Abdruck aus Göschen's deutscher Klinik.

Die Heftpflasterstreifen können nach vier Tagen bei zunehmendem Meteorismus an einzelnen Stellen durchschnitten und dadurch gelockert, auch sorgfältig abgenommen und durch frische ersetzt werden.

Die Hefte der blutigen Naht dürfen aber erst dann abgenommen werden, bis die Wundränder fest genug adhaeriren. Compressen und Sindon müssen fleissig gereinigt, gewechselt und endlich nach Heilung der Wunde der Heftpflasterverband entfernt und später eine passende Leibbinde getragen werden.

Der Kaiserschnitt an Verstorbenen ist nach denselben technischen Regeln wie an Lebenden zu vollziehen.

§. 372. Anhang. *Laparotomia, Colpotomia, Symphyseotomia, Pubiotomia, Pelviotomia.*

A. Der Bauchschnitt (*(Laparotomie, Gastrotomie)*, hat die Eröffnung der Bauchhöhle, ohne Verletzung des Uterus zum Zwecke.

Diese Operation ist nur angezeigt bei *Graviditas extrauterina* und *Ruptura uteri* unter gewissen Bedingungen.

Bei *Graviditas extrauterina* wird die *Laparotomie* von Manchen gestattet, wenn die Schwangerschaft zu Ende, das Kind reif und lebend ist, dessen Theile deutlich an die Bauchwand anliegend gefühlt, dessen Herztöne unzweifelhaft vernommen werden, und eine Rettung des Kindes und der Mutter auf eine andere Weise nicht möglich ist. Wir haben uns gegen diese Anzeige der *Laparotomie* bei gefässreicher Placenta ausgesprochen, haben uns für die exspectative Methode entschieden und halten die *Laparotomie* nur für jene Fälle von *Graviditas extrauterina* angezeigt, in welchen die Frucht lange abgestorben ist, eine Abscessbildung eingeht, welcher die Bauchdecke durch eitrige Schmelzung spontan zu durchbrechen droht. (§. 288.)

Bei *Ruptura uteri gravidi* ist die *Laparotomie* nur dann statthaft, wenn das Kind lebend und reif, in die Bauchhöhle ausgetreten, der Cervix oder der äussere Muttermund geschlossen sind, durch die Wendung auf die Füsse in die Uterinhöhle nicht mehr zurückgeführt und durch den Beckenkanal nicht extrahirt werden kann, worüber wir im §. 261 uns schon ausgesprochen haben.

Die Methode der *Laparatomie* differirt von der *Sectio caesarea* wenig. Nur ist es hier bisweilen nothwendig an einer andern Stelle als in der *Linea alba* die Bauchwand zu spalten. Bei *Graviditas extrauterina* darf die Placenta mit dem Eisacke nicht extrahirt werden, sondern muss meistens zurückbleiben, ihrer Schmelzung und weitern Umwandlung überlassen werden.

B. Eine der *Laparotomie* sehr analoge Methode ist der Scheidenschnitt *(Colpotomie, Elytrotomie)*, um die extrauterine Frucht durch den Beckenkanal extrahiren zu können. Es wird Behufs dessen ein spitzes Bistouri mit Ausnahme des spitzen Endes mit Heftpflaster umwunden, hierauf im Scheidengewölbe an jener Stelle ein Querschnitt angebracht, an welcher die lebende Frucht am meisten herabgedrängt wird. Die Erweiterung der Wunde geschieht unter dem Schutze des Zeigefingers mit dem Knopfbistouri in der Richtung der Querdurchmesser.

Nach Extraction der Frucht mit der Zange wird die Placenta zurückgelassen und die Nachbehandlung besteht blos in Reinlichkeit und der gewöhnlichen Diätetik des Puerperalzustandes. (§. 288.)

Mothe*) und King**) haben die *Colpotomie* als Ersatzmittel der *Laparotomie* vorgeschlagen, konnten aber keine Verbreitung dieser Operationsweise bezwecken. Sie benützten hiezu die stets entbehrlichen ***Bistouris retro-vaginales,*** d. h. Messer, die nur an sehr kurzen Strecken von 15''' schneidend und an der Spitze mit einem kleinen linsenähnlichen Knöpfchen bedeckt sind.

C. Der Schamfugenschnitt *(Symphyseotomia, Synchondrotomia)*, wurde seit dem Jahre 1777 von Sigault***), Leroy, C. C. v. Siebold und Andern ausgeführt, wobei nicht nur die meisten Kinder, sondern auch die Mütter zu Grunde gingen und die Geretteten mit unheilbaren Leiden, wie Harnblasenscheidenfisteln, Unvermögen zu gehen, Vorfall des Uterus behaftet blieben.

Diese Operation ist aus der Reihe der geburtshülflichen Operationen mit vollem Rechte gestrichen worden, weil ein geburtshülfliches Missverhältniss dadurch nicht sicher beseitigt werden kann, höchst schmerzhaft, zeitraubend und wegen Synostose eines Beckengelenkes ganz unausführbar und zwecklos sein kann, die mühsame Extraction der Frucht die Gefahren der Mutter nur steigert und bei günstigem Ausgange ein unheilbares Siechthum gewöhnlich zurückbleibt.

D. Stoltz****) trennt nicht die Schamfuge, sondern die Schambeine selbst mit einer feinen Kettensäge unmittelbar neben dem Knorpel und nennt diese Operation *Pubiotomie*.

E. Zur Behandlung des geburtshülflichen Missverhältnisses suchte Aitken*****) in England (1786) die *Pelviotomie* endlich noch einzuführen, nach welcher bei engem Becken das ganze Schambein am Ende der queren

*) Mothe: Mélanges de Chirurg. Paris 1812.
**) King: Med. Repos. by Mitschill 1817.
***) Sigault J. K.: An in partu contra naturam sectio symphyseos etc. Andegov. 1773 Discours sur les avantages de la section de la symphyse Par. 1778.
****) Stoltz: Lacours Thése etc. Paris 1844 p. 83.
*****) Aitken J.: Principles of midwifery 3. Bd. p. 83.

und absteigenden Aeste ausgesägt und nach Extraction des Kindes dann die Knochenstücke über die Enden der fesstehenden Knochen eingeheilt werden sollten, um für eine nächstens erfolgende Geburt genug Raum zu schaffen; er wurde hierin nur in vereinzelten Fällen von Galbiati *) und Ippolito **) mit stets unglücklichem Ausgange nachgeahmt, von allen tüchtigen Lehrern Deutschlands ein verwerfendes Urtheil über die *Pelviotomie* aber mit vollstem Rechte ausgesprochen.

---

*) Galbiati: Salzb. med. chir. Zeitg. 1824 S. 110, 477. Neue Zeitsch. f. Geburtsk. 1834 S. 121.
**) Ippolito in Rom: Annali med. chir. April 1842.

IV. Abschnitt.

Pathologie und Therapie des Wochenbettes.



I. Capitel.

Puerperalprocesse (Lochiopyra).

§. 373. Begriff der Puerperalprocesse.

Die Puerperalprocesse, Puerperalfieber (*Lochiopyra**) sind eine zymotische Krankeit acuten Characters, welche bei Prädisposition eines Individuums auch durch allgemeine Schädlichkeiten, wie durch Gemüthserschütterungen, Erkältung u. s. w. hervorgerufen werden kann, in der Regel aber durch eigenthümliche epidemische und endemische Einflüsse, durch Miasmen, Contagien, zersetzte thierische Stoffe erzeugt wird, wobei das fremdartige Eigenthümliche als Ferment wirkt und durch Contact die Blutmasse in Gährung versetzt.

Die allgemeine Krankheit ist die Hauptsache, die Localisationen an der Innenfläche des Uterus, im Bauchfellsacke, in Venen und Lymphgefässen sind nur als Gährungsproducte zu betrachten.

Da das Grundübel des Puerperalfiebers im Blute zu suchen ist und da dessen Localisationen nur in anomalen Eliminationen sich äussern, so halten wir es auch gegenwärtig noch für statthaft, wie wir uns vor Jahren schon aussprachen **), mit dem Ausdrucke »Puerperalprocess« alle Anomalien des Wochenbettes zusammenzufassen, durch welche die typischen Kräfte des weiblichen Organismus unter ungewöhnlichen Bedingungen sich äussern.

§. 374. Aetiologie der Puerperalprocesse.

Die Gefährlichkeit und die bisweilen grosse Ausbreitung der Puerperalprocesse hat den Pfad zu einer emsigen Erforschung derselben ange-

---

*) *λοχειον, τσ* - Kindbett, *λοχια, ἡ* Kindbetterin *πυρα, ἡ* - Entzündungsfieber.

**) Braun C.: Zur Lehre und Behandlung der Puerperalprocesse und ihren Beziehungen zu einigen zymotischen Krankheiten. In der Klinik der Geburtsh. u. Gynäkol. von Chiari, Braun, Spaeth. S. 423.

bahnt, so dass folgende ätiologische Momente derselben angeführt werden' von denen einige einen wichtigen, andere aber gar keinen Einfluss ausüben.

1. Die Schwangerschaft selbst,
2. Hyperinose,
3. Die Hydrämie,
4. Die Urämie,
5. Eine allgemeine Plethora der Schwangern,
6. Eine Disproportion in der Vegetation der Mutter und des Fötus,
7. Die durch die Schwangerschaft veranlassten Blutstauungen und Stasen,
8. Inopexie des Blutes,
9. Das Schwangerschaftsfieber,
10. Der Geburtsakt selbst mit der öfters dabei stattfindenden Erschütterung des Nervensystemes,
11. Eine fehlerhafte Ausgleichung der Hyperinose,
12. Die Inopexie des Wochenbettes,
13. Der durch Verkleinerung des Uterus aufgehobene Druck auf die Nachbarorgane desselben,
14. Zu lange Dauer eines natürlichen Geburtsverlaufes,
15. Verwundung der Innenfläche des Uterus durch die Lostrennung der Placenta,
16. Die puerperale Thrombose und Metrorrhagien,
17. Aufgehobene Se- und Excretion der Lochien,
18. Unterdrückung der Milchsekretion,
19. Der schädliche Einfluss todter Früchte,
20. Individualität der Wöchnerin,
21. Operative Eingriffe,
22. Gemüthsaffekte,
23. Diätfehler,
24. Anhaltender Durst,
25. Zu hohe Zimmertemperatur und mangelhafte Ventilation,
26. Erkältung,
27. Sumpfluft,
28. Cadaveröse Infection,
29. Epidemische Einflüsse, wie sie allen zymotischen Krankheiten zukommen,
30. Die verschiedenartigsten in manchen Gebärhäusern vorkommenden unzweckmässigen Verhältnisse.

Obwohl allen Fällen von Puerperalfieber ein epidemischer Ursprung von vielen Autoren zugeschrieben wurde, Kiwisch das sporadische Auftreten des Puerperalfiebers gar nicht zugeben wollte, und auch wir die atmosphärischen epidemischen Einflüsse auf alle zymotische Krankheiten,

so auch auf das Puerperalfieber sehr hoch anschlagen, so glauben wir doch in die Prüfung aller oben angeführten Ursachen desselben in Folgendem näher eingehen zu müssen.

1. Die entfernteste Veranlassung zu den Puerperalprocessen müssen wir in den Moment der Conception selbst zurück versetzen, bei welcher durch die katalytische Einwirkung des *Sperma virile* eine Reihe von Metamorphosen im weiblichen Organismus bedingt, ein mannigfacher Stoffwechsel und vielfache zum Theile noch unbekannte Veränderungen des Blutes hervorgerufen werden.

2. Durch vielfache chemische Analysen wurde es bestätigt, dass der Faserstoff in einer physiologischen Schwangerschaft zunimmt d. h. eine Hyperinose angetroffen wird. Aus dieser veränderten Blutbeschaffenheit lässt sich wohl nichts weiter annehmen, als dass hiemit auch eine veränderte Disposition des Individuums eingeleitet werden könne, wodurch bei nachtheiligen anderweitigen Einflüssen auch während der Schwangerschaft verschiedenartige Mischungsveränderungen des Blutes entstehen mögen.

3. Eine nicht seltene Erscheinung während der Schwangerschaft ist es auch, dass sich eine Hydrämie (Hypalbuminose, Verminderung der rothen Blutkörperchen und des Eiweisses im Blute) entwickelt, wovon die Ableitung der Erscheinungen eines geänderten Nervenlebens, der Hydropsien, einer Disposition zu Fiebern der Schwangern versucht wurde.

4. Dass durch Zurückhaltung mancher Excretionsstoffe im Blute eine Urämie erzeugt werden könne, die zur Eclampsie und Puerperalprocessen führet, haben wir schon in der Lehre über Eclampsie näher erörtert.

5. Eine Plethora, welche Manche aus dem Ausbleiben der Menstruation während der Schwangerschaft als disponirendes Moment deduziren wollten, ist keine Ursache von Puerperalprozessen.

6. Eine Disproportion in der Vegetation des Fötus und der Mutter, ist wohl kaum als eine verlässliche Ursache auffindbar.

7. Die durch den schwangern Uterus veranlassten Störungen und Stockungen des circulirenden Blutes schliessen eine nicht geringe durch die Schwangerschaft erworbene Disposition zu Puerperalprozessen in sich.

8. Eine Eigenthümlichkeit ist dem Blute der Schwangern eigen, dass dessen Faserstoff im lebenden Körper gerinnt (Inopexie). Nicht die ganze Faserstoffmenge, sondern nur ein Theil desselben hat die Neigung innerhalb des Gefässsystemes zu gerinnen. Ich habe mehrmals in übrigens sich wohl fühlenden Schwangern gesehen, dass ohne bekannte Veranlassung die *Vena saphena major* einen Finger dicken, knotigen, harten Strang (Thrombenkette) darstellte, welcher heftig schmerzte und nach einigen Wochen wieder vollständig heilte. Es war mir aber nie

möglich zu beobachten, dass nach einer Thrombenkette einer Schwangern Puerperalprocesse eingetreten wären. In den mir bekannt gewordenen Fällen konnte die Ursache der Inopexie der Schwangern nicht in der Beimengung von Eiter, sondern nur in den bei Schwangern seltenen Verlangsamung des Kreislaufes, in Blutstockung und in einer dadurch erzeugten Reizung der innern Gefässhaut der Venen gesucht werden.

9. Die Mischungsveränderungen des Blutes sind in Schwangern sehr hoch anzuschlagen. Die Praxis lehrt, dass zuweilen einzelne Schwangere, selten in der ersten, häufiger in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft von einem heftigen Fieber ergriffen werden, wodurch ein Abortus oder eine Frühgeburt veranlasst wird, worauf Genesung oder der Tod in wenigen Stunden oder Tagen nachfolgt und bei der Section dann derselbe Befund, wie bei einem nach einer rechtzeitigen Geburt entstandenem Puerperalprocesse nachgewiesen wird. Daraus erhellt, dass bei gewissen Veränderungen des Blutes in der Schwangerschaft ebenso, wie im Puerperium durch schädliche Einflüsse eine rasche Destruction des Blut- und Nervenlebens veranlasst werden kann.

10. Der Geburtsact selbst wird von einer Nervenerschütterung und von vielfachen Metamorphosen begleitet, welche auch auf die disponirenden Momente zu gewissen Krankheiten einen Einfluss ausüben.

11. Während des Geburtsactes finden sich auch eine Hyperinose, vermehrte Hauttemperatur und beschleunigter Puls, wie beim Fieber.

Aus der Hyperinose lässt sich aber die Fähigkeit, Fiebersymptome einzuleiten, nicht erklären, da sie während der physiologischen Schwangerschaft fortbesteht, durch Venaesectionen der Faserstoff nicht vermindert und bei manchen sehr heftigen Fiebern z. B. im Typhus auch nicht vermehrt angetroffen wird.

12. Nach der Geburt soll der grösste Theil des überflüssigen Faserstoffes durch die puerperalen Ausscheidungen entleert und geregelt werden. Geschieht dieses aber nicht, so erfolgt eine erhöhte Ansammlung von Faserstoff in der Blutbahn, Umwandlung desselben in Fibrinbi und tritoxyde und eine Disposition zu Blutgerinnungen (Inopexis), wodurch der Grund zu Puerperalprocessen wieder gelegt wird.

13. Durch die allmälige Verkleinerung des Uterus während der Geburt hört ein auf die Nachbarorgane längere Zeit ausgeübter Druck auf, wodurch ein leichteres, vermehrtes Einströmen von Blut in diese möglich gemacht, eine ungleichmässige Blutvertheilung, Stasen und eine veränderte Innervation veranlasst werden.

14. Lange Dauer der Geburt hat einen höchst nachtheiligen Einfluss auf die Veränderungen des Stoffwechsels, wie sonst übermässige, gei-

stige und körperliche Anstrengung denselben Einfluss bewirken, und veranlasst häufig das Auftreten von Puerperalprocessen.

15. Die Verwundung der Innenfläche des Uterus durch den Geburtsact, welche durch Abreissen der obersten Schichten der Uterinschleimhaut (Decidua), besonders aber durch die Losschälung der Placenta eine grosse Wundfläche darstellt, ist als eine wesentliche Ursache von Puerperalprocessen angenommen worden. Die Analogie zwischen Puerperalfieber und dem sogenannten Wundfieber sind auch sehr gross.

16. Die mangelhaften Contractionen und die fehlerhafte Involution des Uterus im Wochenbette, so wie atonische Metrorrhagien sind nicht selten eine wichtige Ursache von Puerperalprocessen.

Das Hauptmoment der Hämostase bei atonischen Metrorrhagien ist die träge Motilität des Fruchthalters. Bleibt der Uterus weich und gross, so muss entweder eine andauernde Blutung wegen Nichtschliessung der Gefässe oder eine ausgedehnte Coagulation des Blutes und Pfropfbildung in den zerrissenen Uterusvenen (puerperale Thrombose) erfolgen, wobei der (hypothetisch isomere) gelöste Faserstoff seinen Aggregatzustand ändert, fest wird, und als lockeres Gerinnsel sich an die Gefässwand anlegt. Die mangelhafte Involution des Uterus in Begleitung der puerperalen Thrombose, welche um so länger dauert, je mehr der Blutdruck ermässigt wird, je langsamer das Blut circulirt und so neue Stasen veranlasst, wird als Ursache der Puerperalprocesse besonders desshalb gefürchtet:

a) Weil das intravaskuläre Gerinnsel durch Contact mit einer jauchenden Innenfläche des Uterus die Erregung zu innern Zersetzungen empfangen, und Inopexie in entfernteren grösseren Gefässen oder Septicaemie veranlassen kann;

b) Weil Theile des in den Uterusvenen befindlichen Gerinnsels (des autochtonen Thrombus) sich losreissen und im Capillarsysteme entfernter Organe Verstopfungen (eingewanderte Thromben, Emboli) und dadurch die Metastasen der Lunge, Milz, Leber, Nieren u. s. w. erzeugen können;

c) Weil im Umfange der puerperalen Thromben eine nutritive Veränderung der Wand, eine wirkliche Entzündung des Gefässes *(Phlebitis uterina)* eintreten kann;

d) Und weil bei gewissen Verhältnissen des Körpers z. B. bei septischen Einflüssen dem autochtonen Thrombus der Uterusvenen selbst eine gewisse Menge catalytischer Substanz eigen sein kann, wodurch diese Pfröpfe selbst in regressive Körper zerfallen.

17. Mangelhafte oder aufgehobene Se- und Excretion der Lochien wurde seit langer Zeit als ätiologisches Moment der Pueperalprocesse geschildert. Die normale Involution des puerperalen Uterus geht durch das Zerfallen seiner Muskelfibrillen in einen fettigen Detritus

vor sich, der mit manchen andern Stoffen, als Lochialfluss abgeht. Tritt aber eine Zurückhaltung der zur Excretion bestimmten Produkte des normalen Stoffwechsels ein, so erleiden diese im Organismus mancherlei Veränderungen und Zersetzungen, wirken nachtheilig auf das Blut ein und veranlassen als Miasmen im weitern Sinne eine Infection (Miansis) desselben.

Durch die Unterdrückung der Lochien ist jede schädliche Einwirkung von Aussen auch leichter möglich; denn so lange die Absonderungsstoffe von den neuen weggedrängt, dadurch dessen Oberfläche auch dann noch geschützt, wenn Decidua und Placentareste eine faulige Umwandlung eingegangen sind.

Nach dem Sistiren der Involution und des Lochialflusses kann aber die in der Decidua und in den Placentaresten eingetretene faulige Metamorphose auch auf die Gewebstheile desselben, sich fortpflanzen, das in den Gefässen noch strömende Blut durch Contact verunreinigen und dadurch die Resorption septischer Stoffe veranlassen.

Wenn schon diesen mechanischen Reizen, welche durch Funktionsstörungen und Retention der Excretionsstoffe des puerperalen Uterus ein Verderbniss des Blutes leicht veranlassen können, ein grosser Einfluss auf das Entstehen von Puerperalprocessen zugeschrieben wird, so können wir nach den bisherigen Erfahrungen noch mit mehr Recht den chemischen Reizen, welche durch katalytische Substanzen (zymotische Körper, Gährungsstoffe) die grösste Einwirkung auf die innern Zustände der Elementargebilde äussern, umsomehr dasselbe vindiciren.

18. Die Unterdrückung der Milchsecretion wurde auch als eine Veranlassung zu fieberhaften Erkrankungen gehalten. Man machte aber in der Neuzeit die Bemerkung, dass eine geringere Zahl von denjenigen Wöchnerinnen erkrankt, welche nicht stillt. Dass das Zurückbleiben der Milch in den Brüsten bei erschwerter Excretion eine schmerzhafte Spannung daselbst und Fieberbewegungen erzeugen könne, ist wohl nicht zweifelhaft; aber davon, dass die vermehrte Secretion der Milch allein das sogenannte Milchfieber nicht bedingt, kann man sich täglich in Gebärhäusern überzeugen.

Eine Blutinfection durch Zurückhaltung der Milchstoffe im Blute (Milchcrase) lässt sich am Krankenbette nicht bestätigen, da gewöhnlich die Milchsecretion bei beginnenden Puerperalprocessen fortdauert, meistens nach deutlicher Manifestirung des Fiebers und Absetzen des Säuglings erst aufhört und die sogenannten Milchmetastasen nur die Bestandtheile der gewöhnlichen Exsudate enthalten, in welchen auch Fett und Milchzucker bisweilen zu finden sind.

Milch im Blute hat man durch das Mikroskop bis jetzt noch nicht aufgefunden. Man findet bei Wöchnerinnen nur fettiges Blut (Lipae-

mie, die frühere Galactaemie), das durch Behandlung mit Aether leicht von den farblosen Blutkörperchen (Leukaemie) zu unterscheiden ist.

Wollten wir auch annehmen, dass nach Unterdrückung der Milchsecretion die Milch selbst oder die Bestandtheile des Blutes, aus welcher die Milch gebildet wird, zurückgehalten und in anderen Secreten abgeschieden werden, so ist dadurch noch kein Beweis für den Zusammenhang zwischen Milchcrase, milchartigen Ausscheidungen und Puerperalprocessen geliefert, da Ablagerung der Milchbestandtheile an ungewohnten Stellen nicht als Vicariation, sondern nur desshalb entsteht, weil Milchbestandtheile im Blute sich vorfinden.

Die Veranlassung zu Puerperalprocessen durch die im Blute zurückgehaltenen Milchbestandtheile kann ferner auch desshalb nicht angenommen werden, weil dieselben Bestandtheile in die Gefässe von Thieren injicirt ausser einer vorübergehenden Betäubung und ungeachtet nach dem Experimente Milchkügelchen in Menge im Blute gefunden wurden, keine weitere schädliche Veränderungen im Blute bewirkten.

Wir können daher in der Sistirung der Milchsecretion keine Ursache zu Puerperalprocessen entdecken und es bleibt uns somit von der Humanität, die wir dem Kinde schuldig sind, strengstens geboten, das Stillen einer Puerperalkranken zu verbieten.

19. Todte Früchte können nur bedingungsweise Puerperalprocesse hervorrufen. Wir haben diesen nachtheiligen Einfluss nur dann beobachtet, wenn der Fötus während der Geburt abstarb, bei Luftzutritt mit der Mutter in Verbindung blieb und eine wahre Fäulniss einging.

Bei macerirten Früchten, die durch Krankheiten der peripheren Eitheile in gesunden Schwangern abstarben und wochenlang bei unverletzten Eihäuten in der Uterinhöhle verweilten, konnten wir nie eine disponirende Ursache von Puerperalprocessen entdecken.

Das Absterben der Früchte während der Schwangerschaft und Geburt ist aber öfters als die Folge eines beginnenden Puerperalprocesses, einer Blutverderbniss der Mutter anzusehen.

20. Die Individualität der Wöchnerinnen steht zu den Puerperalprocessen meistens in einer geringen Beziehung. Die Kräftigsten werden eben so wenig, wie die Schwächsten während einer Epidemie verschont. Erstgebärende scheinen häufiger, als Mehrgebärende zu erkranken.

Unglückliche Lebensverhältnisse, Entzündungskrankheiten während der Schwangerschaft (wie *Pleuritis, Pneumonie, Pericarditis, Morb. Brightii acutus)*, Chlorosis (Olygaemie) haben im Wochenbette Puerperalprocesse nicht selten zur Folge.

Manche chronische Krankheiten, wie organische Herzfehler, Carcinom,

des Uterus, chronische Tuberculose wurden fast nie neben Puerperalprocessen angetroffen. Verfallene Gesichtszüge und längere Zeit vor der Geburt andauernde erschöpfende Diarrhoen deuten nicht selten eine unwillkommene Constitution für das Wochenbett an.

21. Die operativen Eingriffe haben auf den Ausbruch der Puerperalprocesse nur dann einen nachtheiligen Einfluss, wenn dem Acte der Operation eine ungewöhnlich lange Geburtsdauer vorausging, Quetschungen und epidemische Agentien sich geltend machten.

Im Allgemeinen ist aber nicht nachzuweisen, dass leichtere Operationen häufiger Puerperalprocesse zur Folge hätten. Im Wiener-Gebärhause war das Verhältniss der Erkrankungen nach Operationen während den Epidemien selbst nicht ungünstiger, als nach schwierigen natürlichen Geburten.

22. Gemüthsbewegungen äussern auf die Innervation der Wöchnerinnen nachtheilige Einflüsse, wenn sie zu einer Zeit eintreten, wo durch die puerperalen Functionen das Blut von der Hyperinose noch nicht purificirt wurde und das Nervensystem desshalb noch eine besondere Reizbarkeit und Empfänglichkeit auszeichnet. Heftige Gemüthseindrücke können bei Wöchnerinnen Lähmungen oder Tod, Fieber oder Manie erzeugen.

Die traurigen Einflüsse, welchen ledige Frauenzimmer während ihrer Schwangerschaft meistens ausgesetzt sind, werden als disponirende Momente auch desshalb angesehen, weil man in den französischen und deutschen Gebärhäusern, in welchen fast nur Ledige aufgenommen werden, eine grössere Mortalität findet, als in den englischen, in welchen nur Verheirathete während Geburt und Wochenbett, aber nicht auch während der Schwangerschaft verpflegt werden.

23. Diätfehler können den Krankheitsausbruch fördern und wirken während des Puerperium's oft dadurch sehr nachtheilig, weil sie zunächst durch Erzeugung einer abdominellen Hyperämie, zur Inopexie, zu Stasen und Puerperalprocessen Veranlassung geben und durch eingeleitete Verdauungsstörungen eine reichliche Gallenabsonderung verhindern, was die Wöchnerinn dann um so mehr büssen muss, da durch karge Gallenbereitung das Blut vom überschüssigen Faserstoff nicht gehörig befreit und die Proportion seiner wesentlichen Bestandtheile nicht regulirt wird.

Es können aber durch Diätfehler nur sporadisch vorkommende Puerperalprocesse erzeugt werden.

24. Grossen Durst durch Entziehung der Getränke wirkt auf Wöchnerinnen leicht nachtheilig ein, weil die Blutmenge bei den reichlichen Ausscheidungen der Wöchnerinnen dann vermindert wird, die Gefässe zusammenfallen und eine lebhafte Resorption der in der Uterushöhle stagnirenden Exsudate mit allen traurigen Consequenzen leichter eintreten kann.

25. Zu hohe Temperatur der Zimmer der Wöchnerinnen wirkt dadurch schädlich, dass die puerperalen Excretionsstoffe um so rascher dadurch eine faulige Zersetzung eingehen und um so leichter ihre verderblichen Wirkungen entfalten.

26. Erkältung äussert seine übelsten Folgen meistens in den ersten Tagen des Wochenbettes, in welchen durch die puerperalen Excretionen die Ausgleichung des hyperinotischen Blutes in ein normales noch nicht bewirkt und eine regelmässige Blutvertheilung noch nicht vollendet wurde.

Durch Kälte findet eine Zusammenziehung des afficirten Hauttheiles statt und eine Verdrängung des Blutes nach Innen ist eine gewöhnliche Folge. Breitet sich die locale Erkältung zur allgemeinen aus, so kann die dadurch veranlasste Hyperämie des Rückenmarkes und der übrigen Eingeweide zu Stasen, Blutgerinnungen, Schüttelfrösten, Puerperalprocessen und selbst zum plötzlichen Tod Veranlassung geben.

27. Der nachtheilige Einfluss der Sumpfluft auf das Entstehen der Puerperalfieber wurde von Mehreren auch beobachtet.

28. Nach der Hypothese der cadaverösen Infection sollen die an den Händen nach Untersuchungen oder Uebungen am Cadaver klebenden Leichentheile oder der nach Waschungen mit Seifenwasser an denselben zurückbleibende cadaveröse Geruch, als putride Luft, die Eigenschaft haben durch Pselaphie der Gebärenden Puerperalprocesse einzuimpfen. Dadurch sollen die heftigsten Puerperalfieberepidemien hervorgerufen werden (?), und durch das Waschen der Hände der Aerzte vor den Untersuchungen der Gebärenden mit einer Auflösung von Chlorkalk soll aller an den Händen zurückbleibender cadaveröser Geruch zerstört und darin ein Schutzmittel gegen Puerperalfieberepidemien zu suchen sein (?) *).

In Deutschland, Frankreich und England wurde diese Hypothese der cadaverösen Infection bis auf die neueste Zeit fast einstimmig verworfen. Wir selbst können keine zur Begründung dieser Hypothese angeführte These nach unsern und Anderer Erfahrungen in ihrem ganzen Umfange bestätigen, wir können die Beschäftigung am Cadaver durchaus nicht als eine vorzügliche Ursache von Puerperalfieberepidemien in Gebärhäusern beschuldigen; wir würden es aber für die grösste Vermessenheit halten, mit Händen, die selbst nur nach der emsigsten Reinigung einen Leichengeruch bemerken lassen, eine Untersuchung oder eine Operation bei einer Schwangern, Gebärenden oder Wöchnerinn zu erlauben oder selbst vorzunehmen.

---

*) Die Unrichtigkeit der Hypothese der cadaverösen Infection, als Ursache von Puerperalfieberepidemien, haben wir in dem früher schon citirten Artikel über Puerperalprocesse zu beweisen versucht, worin alle neuern Schriftsteller uns auch beistimmen; daher wir diese Hypothese hier nur in Kürze berührten.

Die Verwerfung der Hypothese der cadaverösen Infection als Ursache der Puerperalfieberepidemien in Gebärhäusern wurde auf folgende Gründe basirt:

a) Die Puerperalfieberepidemien nehmen während der Chlorwaschungen nicht selten zu, nach Unterlassung derselben hören sie aber auch gewöhnlich bald auf.

b) Wenn das Einbringen von faulen Stoffen aus dem Secirsaale durch das Untersuchen der Gebärenden die häufigste Ursache des Puerperalfiebers wäre, so müsste nach Untersuchungen auf Abtheilungen für Frauenkrankheiten, wo sehr häufig nach Beschäftigungen am Cadaver bei verwundeter Vaginalschleimhaut explorirt wird, ein dem Puerperalfieber ähnlicher Process eintreten, was aber nach allgemeinen Erfahrungen nicht stattfindet.

c) Die Geschichte des Puerperalfiebers und die tägliche Erfahrung lehrt, dass es über Länderstrecken ausgebreitete Puerperalfieberepidemien und sogenannte sporadische Puerperalfieber in Unmasse gegeben habe, wo an eine Infection durch animalische Zersetzungsstoffe nicht zu denken war; dass in einzelnen Zeiträumen alle gegen Infection empfohlenen Mittel vergebens in Anwendung gezogen werden und gelegenheitlich wieder ihre Vernachlässigung zu einer andern Zeit ohne bemerkbaren Nachtheil bleiben; dass es zur Inoculation von Contagien auch nur höchst geringer Quantitäten des inficirenden Stoffes bedürfe, aber dieser doch nicht chemischen und physikalischen Eiwirkungen, die ihn verändern, ausgesetzt sein dürfe. Es lässt sich nur annehmen, dass, wenn man mit ganz besonderer Sorglosigkeit und sehr unreinen Händen untersucht, die Möglichkeit der Infection noch vorhanden ist, denn selbst eine minder sorgfältige Reinigung, das Abtrocknen der Hände, das während der Geburt reichlich ausgeschiedene Vaginalsecret, der Gebrauch des Fettes bei der Exploration, das Alles sind Einflüsse, die die Einwirkung des Leichenstoffes höchst wahrscheinlich zu beheben im Stande sind.

d) Auffallend bleibt es immer, dass während der Schwangerschaft, wo die Genitalien vieler Weiber gleichfalls wund sind, durch eine unvorsichtige Pselalphie Infectionserscheinungen nicht vorkommen. Man wäre daher ganz gezwungen nur für den Geburtsverlauf und für das Puerperium eine ganz eigenthümliche Empfindlichkeit für die Infectionsstoffe anzunehmen.

e) In der Zu- und Abnahme der Sterbefälle der Wöchnerinnen in den einzelnen Monaten und Jahren ist in allen Gebärhäusern eine so auffallende Differenz zwischen dem Maximum und Minimum, dass man dabei an Alles, nur nicht an eine gemeinsame sich gleich bleibende Ursache denken könne.

f) Die Genese der Puerperalprocesse lehrt, dass die Enmetritis

nur die Lokalisation des Blutleidens an dieser Stelle sei, weil die Schleimhaut des Uterus bei Wöchnerinnen der am meisten verwundete und zur Exsudation geeignetste Theil ist, daher die pyämischen Symptome durch Resorption der auf die Uterusschleimhaut gesetzten Exsudate nicht erklärt werden dürfen, und die Venen und Lymphgefässe mit der Rolle der Träger und Weiterbeförderer der deletären Stoffe nicht betheiligt sein müssen;

α) Denn bei den heftigsten Fällen von Puerperalfieber sind die Venen und Lymphgefässe von jeder Erkrankung oft frei; es müsste daher eine Uebertragung von Infectionsstoffen auf eine nicht nachweisbare Art stattfinden.

β) Der Inhalt der Venen und Lymphgefässe hat mit dem Exsudate auf der Uterinschleimhaut oft nicht die geringste Aehnlichkeit, während im erstern Eiter sich befindet, so wird im zweiten Jauche angetroffen.

γ) Schleimhäute mit freier Elimination des Sekretes scheinen solche Resorptionen am wenigsten zu begünstigen, sonst müsste bei der Häufigkeit der Suppurationsprocesse auf den Schleimhäuten, Pyämie sich sehr häufig entwickeln, während dieses doch sehr selten der Fall ist.

δ) Die Reihenfolge der Krankheitserscheinungen führt zu demselben Schlusse, da immer die allgemeinen, der Blutkrankheit angehörigen Symptome den localen Processen vorausgehen. Am mindesten geschieht dieses in solchen Fällen, wo die Krankheit tödlich verläuft, ehe eine Localisation stattfand, und in solchen nicht selten vorkommenden Fällen, wo die Symptome des Puerperalfiebers noch vor der Geburt entstehen und nach dieser ihren unaufhaltsamen Fortgang nehmen.

g) Dem Chlorkalk in wässriger Solution werden von tüchtigen Chemikern alle Eigenschaften abgesprochen, die cadaverösen Molecüle zu zerstören. Was den Geruch anbelangt, welcher nach Leichenuntersuchungen zurückbleibt, so ist gewiss, dass Chlorkalk diesen Geruch nicht wegnimmt. Da er selbst einen sehr heftigen und unangenehmen Geruch hat, so kann er den Cadavergeruch mehr oder weniger maskiren, aber niemals zerstören; der Cadavergeruch verschwindet vollständig erst nach einigen Stunden und dauert nicht selten länger als der des Chlors.

h) Das Waschen der Möbel und Hände mit Chlorkalk, das Desinficiren der Injectionsröhren, Katheter, Schwämme nach jedem Gebrauche und auch das Durchschütteln des zum Untersuchen verwendeten Fettes mit Cyankalium oder mit Chlorkalk hindern das Entstehen und Weiterverbreiten der Puerperalfieberepidemien erfahrungsgemäss nicht.

i) Wöchnerinnen sterben nicht selten unter den sogenannten typhösen Erscheinungen *(Typhus puerperalis)* ohne Gebärmutterleiden und bei den Sectionen werden zwar metastasische Entzündungen, aber

keine Enmetritis oder Metrophlebitis als Ausgangspunkt der Pyämie, die Milz immer gross, matsch, ohne Entzündungsherde angetroffen.

j) Da die Zersetzung der Cadaver im Sommer viel rascher vor sich geht als im Winter, und an Händen nach Secir- oder Operationsübungen der Leichengeruch länger haftet, so wurde beobachtet, dass derselbe nach einem oftmaligen Touchiren und Reinigen der Hände im Chlorwasser im Sommer an den Händen (auch nach Ablegung des Rockes, der bekanntlich viele Stunden deutliche Spuren des Leichengeruches nach Sectionen zurücklässt), nicht zerstört wurde. Es darf daher die Desinfectionskraft der Chlorkalklösung in dieser Hinsicht nicht blindlings vertraut, und es muss jede Untersuchung an Schwangern und Gebärenden nach Uebungen am Cadaver gänzlich unterlassen oder doch so viel als möglich verschoben werden.

k) Die Experimente an Thieren haben dargethan, dass durch Injectionen von Jauche oder Bepinseln der Uterinhöhle mit verschiedenen Exsudaten oftmals Kaninchen nach dem Wurfe getödtet werden können, dass dieses manchmal aber auch nicht gelingen will und endlich dass hierauf Pyämie manchmal bei den Sectionen zu finden sei.

Bei diesen Versuchen, die übrigens in der Art und Zeit der Ausführung von der hypothetischen cadaverösen Infection der Gebärenden ganz verschieden waren, wurde die Frage aufgeworfen, ob durch Misshandlung der Thiere nach dem Wurfe allein nicht auch der Tod und dieselben Sectionsresultate herbeigeführt werden können, da das Eindringen von Eiter in die Uterinhöhle den Tod dieser Thiere nicht immer bewerkstelligen konnte.

Von erfahrenen Thierärzten und der Geschichte der Epizootien wird dieses zugegeben und bestätiget, dass bei allen Hausthieren Puerperalprocesse spontan in manchen Zeiten in grösserer Häufigkeit vorkommen.

Und die in Betreff der Entstehung des Puerperalfiebers zur Prüfung durch die Wiener k. k. Akademie der Wissenschaften zusammengesetzte Commission äusserte sich in seinem Gutachten dahin, dass Versuche an Thieren nur zweideutige Resultate lieferten, und nicht das geeignete Mittel seien, um die Zweifel über diesen hochwichtigen Gegenstand zu heben.

l) Die epidemische Ausbreitung des Puerperalfiebers ausser den Gebärhäusern über verschiedene Länder, Städte, Dörfer des flachen Landes und der Gebirgsgegenden in den verschiedensten Gesellschaftskreisen ist eine von keinem belesenen und beschäftigten Arzte bestreitbare Thatsache.

Die statistischen Quellen geben niedrigere Zahlen an, und die ärztlichen Berichte stimmen mit der thatsächlichen Mortalität der Wöchnerinnen nicht genau überein, weil die Todesfälle durch Puerperalprocesse aus verschiedenen Gründen unter andern Namen in den durch Zeitungen veröffentlichten Sterbelisten ausgewiesen werden, und weil in vielen Ländern humane

Gesetzgebungen es verbieten, die durch Puerperalfieber und Frauenkrankheiten erfolgten Todesfälle mit ihrer richtigen Diagnose zu publiciren.

m) Puerperalfieber tritt auch bisweilen in der Schwangerschaft ein, führt gewöhnlich zur Frühgeburt oder Abortus und endet in den ersten Stunden oder Tagen des Wochenbettes lethal mit Zurücklassung der gewöhnlichen Produkte der Puerperalprocesse oder endet mit Genesung.

n) Durch das Puerperalfieber während der Schwangerschaft wird die Frucht bisweilen getödtet, die Mutter genest und die Frucht wird später macerirt geboren, oder das Puerperalfieber der Gebärenden hat den gleichen Ausgang, oder es werden die Kinder noch lebend und kräftig geboren, unterliegen aber auch nach unmittelbarer Entfernung von ihrer puerperalkranken Mutter einem pyämischen Processe, dem sogenannten Puerperalfieber der Säuglinge. (§. 297).

29. Epidemische und endemische Einflüsse wurden von jeher zur Erklärung der durch das Puerperalfieber veranlassten Verheerungen geltend gemacht und eine Polemik über Contagiosität und Nichtcontagiosität derselben bis in die neueste Zeit fortgeführt. Die Ausdrücke Contagium, Miasma und Infection sind nach ihrer Etymologie fast synonym und bezeichnen nur nach den Begriffen, welche man ihnen beilegt, einen verschiedenartigen Weg, auf welchem Krankheiten sich ausbreiten. Es ist daher zweckmässiger für alle Krankheiten, welche auf verschiedene Art fortgepflanzt werden, den Ausdruck: mittheilbare (communicable) Krankheiten und für diejenigen, welche rein endemisch sind, wie die Wechselfieber, die Bezeichnung nicht mittheilbare beizubehalten.

Alle mittheilbaren Krankheiten sind nach der Art ihrer Fortpflanzung;

α) entweder contagiös d. h. mittheilbar durch Berührung.

β) infectuös d. h. mittheilbar durch die Luft und Nahrung (mittelst der putriden Luft durch Lunge und Uterinhöhle, mittelst der Nahrungstoffe durch den Magen).

γ) Contagiös-infectuös (contagiös-miasmatisch), wo beide Fortpflanzungsarten vorkommen.

Bei dem mächtigen Einflusse des Contagium und der Infection auf Epidemien müssen zur Erklärung derselben 3 Dinge noch in Betracht kommen: α) das Gift, β) der Recipient, γ) atmosphärische und tellurische Phaenomene.

Die excitirende Ursache von epidemischen Krankheiten (das Gift) muss in einer mächtigen entwicklungsfähigen Beschaffenheit sein, um bei Lebenden krankhafte Funktionsstörungen einleiten zu können.

Das Individuum (der Recipient) muss durch seine flüssigen und festen Bestandtheile geeignet sein, die spezifische Entwicklung des Giftes zu gestatten.

Luft- und Bodenbeschaffenheit müssen der Entwicklung eines Giftes günstig sein.

Die Mysterien der Epidemien können daher nur durch Ergründung so mannigfaltiger Bedingungen und Veränderungen erklärt werden.

Da die Agentien von Krankheiten unter der Herrschaft derselben Gesetze, wie alle lebenden Wesen stehen und die mittheilbaren Krankheiten die Zeit ihres Wachsthumes und Abnahme haben, wie andere natürliche Dinge, so folgerten Henle, Glove u. A. daraus, dass die Zerstreuung und Ausbreitung des Zellenlebens dasjenige sei, was für die Lösung der Mysterien von Contagium und Infection am meisten berücksichtiget werden müsse, woraus sich die Identität von Contagium und Infection ergebe und nur eine verschiedenförmige Art der Transmission daraus resultire. Es sei hiernach gar nicht unmöglich, dass alle mittheilbaren Krankheiten in einem veränderten Zellenleben bestehen und Contagium und Infection identisch seien, dass aus einem gemeinschaftlichen Agens der Typhus, das Puerperalfieber, Hospitalbrand, Scharlach, Masern, Pest, Cholera, gelbes Fieber, Erysipele u. s. w. abgeleitet werden mögen und die verschiedenartigsten Erscheinungen dieser Krankheiten im menschlichen Organismus von den verschiedenartigen, disponirenden Zuständen der Individuen, den Boden,- Orts,- Klima,- Verhältnissen, so wie durch atmosphärische- und tellurische cyklische Einflüsse, die jedoch meistens ausser aller Controlle liegen, entspringen.

Ein einziges mit einer dieser Krankheiten behaftetes Individuum könne daher auf eine grosse Zahl zymotisch wirken, (d. h. wie die Hefe, welche eine gährungsfähige Masse in Bewegung zu versetzen im Stande ist) dadurch Epidemien hervorrufen, so dass ein Individuum als *Focus infectionis* auch zum *Focus epidemicus* werden könne.

Wir halten es daher auch für falsch, anzunehmen, dass epidemische Krankheiten nicht mittheilbar seien.

Die Fortpflanzung der epidemischen (mittheilbaren, zymotischen, contagiös-miasmatischen, contagiös-infectuösen) Krankheiten geschieht durch Stoffe, deren Natur noch nicht apodictisch bekannt ist.

Das ist aber bis jetzt schon constatirt, dass die als Epidemien auftretenden zymotischen Processe einen mittheilbaren Stoff entwickeln, welcher die Fähigkeit hat, in einem disponirten Individuum eine Fermentationskrankheit hervorzurufen.

Die zymotischen Krankheiten enthalten in ihren Excretionen, im Eiter, Jauche, Lymphe u. s. w. gewisse Stoffe, von denen es nicht bezweifelt wird, dass diese Stoffe in ein anderes Individuum eingebracht im Stande sind, in diesem eine Krankheit zu erzeugen. Wir wissen nur nicht, ob

den Zellen oder einer unbekannten chemischen Zusammensetzung der Excretionsstoffe die katalytische Kraft der Fermentation eigen ist.

So lange diese Se- und Excretionsstoffe die katalytische Kraft im flüssigen Zustande bewahren, so kann über die Mittheilbarkeit von zymotischen Processen ein genauerer Nachweis oft geführt werden.

Sind die Träger dieser katalytischen Kraft aber eingetrocknet, werden sie von den Luftströmungen im trocknen, bis jetzt noch unnachweisbaren Zustande in die Ferne getragen, so ist es begreiflich, dass der trockne Fermentkörper in einen disponirten Individuum ebenfalls denselben Gährungsprocess des Blutes einleiten könne.

Nicht nur die von zymotisch Erkrankten abgeschiedenen Stoffe, sondern auch die von Gesunden erfolgten Excrete und alle faulende Stoffe können als die in Zersetzung begriffene Körper eine Fermentation des Blutes hervorrufen oder auf schon bestehende zymotische Processe einen sehr nachtheiligen Einfluss äussern.

Von den meisten epidemischen Krankheiten wissen wir, dass sie auf verschiedene Individuen fortgepflanzt werden können, bei den meisten ist dieser Vorgang aber noch ganz unbekannt.

Bei den Exanthemen, wie bei *Variola vera, Scarlatina, Morbilli* ist es bekannt, dass sie nicht nur durch Inoculation künstlich übertragen werden, sondern auch auf eine unsichtbare (unbekannte) Weise durch Vermittlung der Atmosphäre entstehen können.

Bei Cholera und Typhus wird während manchen Epidemien an Uebertragung nicht gezweifelt, in andern kann man die schnelle Ausbreitung derselben durch atmosphärische Vermittlung nur erklären.

Die Epidemien der Pest und des gelben Fiebers sind derselben Deutung fähig.

Die Contagiosität des Hospitalbrandes wird allgemein angenommen; während Pitha auf reichliche Erfahrungen, besonders aber darauf gestützt, dass der Hospitalbrand auch spontan ohne vorausgegangene Verwundung ausser den Krankenhäusern auftrete, seine epidemische Natur oder dessen Mittheilbarkeit durch die Atmosphäre zu beweisen bemüht war.

Ausbreitungsarten der Puerperalprocesse.

Alle Vereiterungsweisen der zymotischen Krankheiten finden wir auch bei den Puerperalprocessen vertreten.

Die Mittheilbarkeit des Puerperalfiebers durch Inoculation, d. h. durch Berührung gesunder Wöchnerinnen mit der, durch faulende Lochien Puerperalkranker, verunreinigten Bettwäsche, mit Schwämmen und mit den Händen der Wärterinnen, Hebammen, Aerzte wird in

der Regel nicht geleugnet, da die Inoculationsfähigkeit septischer Exsudate aus ihren verderblichen Wirkungen allgemein bekannt ist.

Die Hervorrufung einzelner Fälle von Pyämie durch Inoculation flüssiger oder luftförmiger zersetzter Leichentheile darf a priori nicht geleugnet werden. Wir haben im Vorausgehenden die auf eine Hypothese basirten Schlüsse, dass Leicheninfectionen die vorzüglichste Ursache der Puerperalfieberepidemien in Gebärhäusern sei, aber eben so wenig, wie irgend ein anderer unbefangener Schriftsteller bestätigen können.

Die in der Luft eines Krankenzimmers suspendirten Zersetzungsstoffe puerperaler Excrete, welche sich bei Ueberfüllung der Lokalitäten mit Wöchnerinnen, mangelhafter Ventilirung, naher Verbindung mit einem Krankenhause öfters besonders rasch entwickeln, können durch Ingestion mittelst der Atmosphäre Infection des Blutes, eine Fermentation desselben d. h. einen Puerperalprocess hervorrufen und zur Ausbreitung dieser Leiden beitragen.

Das Zusammentreffen der Puerperalfieberepidemien mit einer oder mehreren Epidemien zymotischer Processe so z. B. mit Cholera, wie dieses im Jahre 1855 in Wien und Trient*) eclatant wieder zu sehen war, mit Scharlach, Masern, Hospitalbrand, Typhus, Influenza, Blattern, Diphtheritis u. s. w. zeigen uns die reine epidemische Natur derselben und dringen uns die Ueberzeugung auf, dass Puerperalprocesse unter gewissen Verhältnissen, bei Disposition des Individuums, wie alle zymotische Krankheiten, mittheilbar sind und dass kein Mittel ausser Acht gelassen werden darf, durch welches die Mittheilung eines Puerperalfiebers verhindert werden kann.

Damit ist auch das endemische Auftreten von Puerperalprocessen erklärt.

Wie die übrigen zymotischen Processe desshalb für endemisch nicht erklärt werden dürfen, wenn in einem Krankenhause eine grosse Anzahl von ähnlichen Erkrankungen sich anhäuft, eben so wenig sind wir berechtiget den Gebärhäusern einen ausschliesslich endemischen Herd der Puerperalprocesse aufzubürden.

Alle Vorsichtsmassregeln, welche wir zur Verhinderung, Beschränkung und Mildorung der Endemien der zymotischen Krankheiten kennen, müssen wir in Privatwohnungen und Gebärhäusern zur Vermeidung und Beschränkung der Puerperalprocesse anwenden, und werden unsere Bemühungen dann mit besonders guten Erfolgen gekrönt sehen, wenn in der Umgegend derselben andere zymotische Krankheiten gar nicht oder nur mit geringer Ausbreitung herrschen.

---

*) Braun C.: In der Zeitsch. d. Ges. Wiener Aerzte 1856.

Die neuesten Autoren, wie Veit[*]) u. A. legen auf die Ausbreitung der Puerperalfieberepidemien durch ein Puerperalmiasma auch das grösste Gewicht.

30. Endemische Einflüsse bedingt durch die Einrichtungen mancher Gebärhäuser.

Die Lage der Gebärhäuser äussert auf den Gesundheitszustand ihrer Bewohner den mächtigsten Einfluss. Diejenigen, welche entfernt von angrenzenden Gebäuden und von weitläufigen Gärten umgeben sind, ergeben die geringsten Mortalitätsverhältnisse. Die innige Verbindung derselben mit Krankenhäusern verursacht einen grossen Nachtheil, der sich durch höhere Mortalitätspercente zu erkennen giebt.

Die Angrenzung derselben an Lokalitäten, die mit zersetzten thierischen Stoffen erfüllt sind, wie an Leichenkammern, ein Zusammenfluss von grösseren Unrathskanälen, unrein gehaltene Aborte, schlechte oder mangelhafte Canalisirung derselben und Versenken der Placenten in dieselben erleichtert die Ausbreitung der Epidemien in solchen Gebärhäusern.

Die fehlerhafte Bauart der meisten Gebärhäuser mit ungenügenden Ventilationsvorrichtungen äussert sich dann schädlich, wenn die Wochenzimmer ununterbrochen communiciren und ein diesen parallel laufender Corridor fehlt, wenn aus einem schlecht ventilirbaren Gange die Wochenzimmer beiderseits angebracht sind, wenn die Fensterbrüstungen zu hoch sind, die Fenster einander gegenüberstehen und die Betten an den Seitenwänden unter den Fenstern angebracht sind, wenn die Wochenzimmer an die Krankenzimmer grenzen und ober- oder unterhalb derselben sich befinden, wenn die Ventilation im Winter durch Oeffnen der Fenster vollzogen werden muss, die Erneuerung der Zimmerluft durch Luftheizung ungenügend geschieht, wenn keine Dunstschlötte an der Decke der Zimmer angebracht sind, und wenn diese zur Erzeugung einer raschen Luftströmnng als Foyes d'apelle zum Erwärmen nicht eingerichtet sind, wenn die Puerperalkranken in der Nähe der Wochenzimmer untergebracht, wenn die Wöchnerinnen aus dem Geburtszimmer in die Wochenzimmer über kalte Gänge und Stiegenräume ungenügend verwahrt gebracht werden müssen, oder wenn die Säle der Wöchnerinnen sehr gross sind und die Ankommenden in den Wochenzimmern der Reihe nach gebären müssen.

Die Ausdünstung der faulenden Excremente, so wie die Lungenausdünstung der mit putriden Fiebern behafteten Wöchnerinnen, der durch das Zusammenleben vieler Wöchnerinnen erzeugte Puerperalgeruch; die Nichtabsonderung derselben; unterlassenes Absperren der Krankenzimmer; der freie Verkehr der Wärterinnen und Hebammen mit kranken und gesunden Wöchnerin-

---

[*]) Veit in Rostock: In Handb. d. sp. Pathologie und Therapie Red. v. Virchow Bd. VI. Abth. II. Heft 2 S. 401.

nen, die gemeinschaftliche Verwendung der Wäsche, Schwämme, einer zu kargen Zahl von Leibschüsseln bei Gesunden und Kranken; vieljährig benützte und mangelhaft gereinigte Wäsche; Vermengung der Wäsche der Gebärhäuser mit jener der Krankenhäuser; seltner Wechsel der Unter- und Oberkotzen, der Strohsäcke und Matrazen; stete Benützung aller Räume eines Gebärhauses; der ununterbrochene Unterricht in überfüllten Gebärhäusern während den heftigsten Puerperalfieberepidemien; die Ueberfüllung der Gebärhäuser im Winter zur gewöhnlichen Zeit der Puerperaepidemien; die unbedingte Aufnahme aller gesunden und kranken Schwangern und Gebärenden, der Monate lange Aufenthalt der Schwangern in den Gebärhäusern; die Anfüllung der Gebärhäuser mit ledigen, der trostlosesten Bevölkerung entnommenen Weibern; das mehrmalige Ueberlegen der Wöchnerinnen binnen den ersten 8 Tagen in verschiedene Zimmer oder Stockwerke; das zu lange Zurückhalten der Leichen verstorbener Säuglinge oder der Placenten neben den Wochenzimmern; der stete freie Verkehr der Schwangern mit den Patienten der Krankenhäuser in gemeinschaftlichen Höfen; die Unterbringung der mit zymotischen Krankheiten behafteten Gebärenden in dem Kreisszimmer der Gesunden; mangelhafte und beschwerliche Transportirung des Wassers in die obersten Stockwerke und in die Aborte; die zu häufige Pselalphie schleppend verlaufender Geburtsfälle; Mangel eines Aushilfslokales bei Ueberfüllungen; mangelhafte Verfügungen zur Zeit der Ueberfüllungen und der Epidemien um Gebärende und Wöchnerinnen in ihren Heimathsgemeinden oder Privatwohnungen unter öffentlichen Begünstigungen ausnahmsweise, auf kurze Zeit verpflegen zu lassen; das Verbot Puerperalkranke aus den Gebärhäusern zur Zeit der Epidemien in die Krankenhäuser abzugeben; — Alle diese und näher hier nicht angeführten Uebelstände, welche vereinzelt in den verschiedenen Gebärhäusern Europas sich vorfinden, erklären die bessern oder schlechtern durchschnittlichen Resultate derselben; veranlassen die grössere Gefahr der Erkrankung in denselben, als in Privatwohnungen.

§. 375. Pathogenesis und pathologische Anatomie der Puerperalprocesse.

Die pathologische Anatomie der Puerperalprocesse wurde in den classischen Werken von Rokitansky*), Engel**), Virchow***), Henle****) Helm u.A. mit einer solchen Gründlichkeit behandelt, dass die Gynäkologen zur Darstellung der Lehre des Puerperalfiebers einen gut vorbereiteten Boden im letzten Decennium antrafen.

*) Rokitansky: Handbuch der pathologischen Anatomie. Wien 1842.
**) Engel: Leichenerscheinungen. Wien 1854.
***) Virchow: Pathologie und Therapie. Erlangen 1854. I. Bd.
****) Henle: Rationelle Pathologie. Braunschweig 1851.

Helm *) schilderte sieben Species von Puerperalkrankheiten, (*Metrophlebitis, Metrophleghimenitis, Oophoritis, Peritonitis, Colcitis, Mastitis* und *Scarlatina puerperalis*), Scanzoni **) dehnte die Puerperalfieberformen noch auf eine hyperitonische, pyämische und septische Puerperalcrase aus, während Kiwisch ***) in der Aufstellung von drei Cardialformen (einer *Peritonitis, Endometritis* und *Pyämie*) allen Anforderungen der Therapie zu entsprechen suchte und hierin auch von Veit ****) nachgeahmt wurde.

Im Anfange eines Puerperalfieberfalles ist es wohl richtig, dass eine begrenzte oder auch gar keine Localisation dieses Leidens nachgewiesen werden kann, beim lethalen Ende eines jeden weniger acut verlaufenden Puerperalfiebers findet man aber bei den Sectionen meistens an allen 3 wichtigeren Stellen (an der Innenfläche des Uterus, in den Lymph- und venösen Gefässen des Beckens und in Peritonaealcavum) mehr oder weniger angesammelte eiterähnliche Massen, so dass es zur Beurtheilung dieser verschiedenen Vorgänge nicht unpassend erscheint, für alle anatomischen Residuen der Puerperalfieber den gemeinsamen Ausdruck »Puerperalprocess« beizubehalten. Die Puerperalprocesse sind ein der *Septicaemie* hohen und niedern Grades sehr nahe verwandtes, vielleicht identisches Leiden, welches als acute Blutentartung die Frauen während der Schwangerschaft, häufiger aber während der Geburt oder wenige Tage nach derselben befällt und sowohl primär, (d. h. scheinbar spontan im Blute), auch als secundär (d. h. durch nachweisbare Aufnahme septischer oder krankhafter Stoffe vom Uterus aus) auftreten kann. Die primäre Bluterkrankung wird von Piorry als eine Blutentzündung (*Haemitis*) angesehen, die von Rokitansky als croupöse Crase bezeichnet wird, wobei mit Ausscheidung eines wenig klebenden, fetthaltigen Faserstoffes, welcher sich nicht organisirt, sondern bald zu Eiter oder corrodirender schmelzender Jauche zerfliesst, eine oft excedirende erschöpfende Exsudation erfolgt. Leacke, Bouillaud und Engel sprechen sich für eine Gährung (*Zymosis*) des Blutes bei Wöchnerinnen aus. Diese Blutentartung kann mit und ohne Ausscheidung (Localisation) lethal verlaufen. — Die Beschaffenheit des Blutes ist aber bei Puerperalprocessen noch nicht genau ergründet, ungeachtet vielseitige Untersuchungen hierüber angestellt worden sind.

Donder's *****) machte eine umständliche Untersuchung des Blutes nach

*) Helm: Puerperalkrankheiten. Zürich 1839.
**) Scanzoni: Geburtshülfe. Wien 1855. 2. Aufl.
***) Kiwisch von Rotterau: Klinische Vorträge etc. Prag 1851. 3. Aufl. I. Band.
****) Veit: Handb. d. spez. Path. u. Ther. Red. von Virchow 1855. Bd. VI. Abth. II. Heft II.
*****) Donders S.: Nederl. Lancet. Nr. 1. Juli 1851.

lethal endenden Puerperalprocessen und fand es missfärbig und mit weisslichen Streifen in den Uterusvenen, dünnflüssig mit einem violetten Scheine in einzelnen Venen und weiche, theils graue, theils rothe Coagula im linken Herzventrikel und der Aorta und wies durch die mikroskopische Untersuchung folgendes nach:

1. Farbige (gewöhnliche) Blutkörperchen zu Gruppen (nicht zu Cylindern) vereiniget, die durch Wasser schnell entfärbt werden und sogleich zu einer Schicht mit dazwischen liegenden feinen Fettkügelchen sich ausbreiten.

2. Farblose Körperchen (Cystoidenkörperchen) in grosser Menge oft gruppirt; auf Zusatz von Wasser wurde ein Kern deutlich sichtbar, der sich durch Essigsäure auflöste. In einigen zeigten sich kaum einzelne Fettpunkte, andere waren schon in Körnchenzellen übergegangen und im Begriffe zu zerfallen.

3. Fein gekörnte Massen, als zerfallene Körnchenzellen.

4. Fettkügelchen in ungewöhnlicher Menge und von der verschiedensten Grösse, hauptsächlich an den Wandungen der Arterien und Venen gelagert. Ein Theil des Fettes und der körnigen Massen stammen zum Theile aus zerfallenen Körnchenzellen.

5. Epithelialzellen der Gefässe (sowohl in Arterien, als in Venen), zuweilen in auffallender Menge, meist isolirt, einige noch in Verbindung.

Donders erklärte sich diese mikroskopischen Erscheinungen folgender Weise:

»Blutverlust führt zur Vermehrung der farblosen Blutkörperchen, wie auch besondere Umstände Veranlassung dazu werden können. Körnchenzellen bilden sich bei der im Wochenbette bestehenden Neigung zu deren Bildung (Milchsecretion), sie zerfallen; Fett und Körnermasse wird frei; die farbigen Blutkörperchen werden verbraucht, ohne dass aus den farblosen neue zu Stande kommen; das ganze Blut ist chemisch verändert, dadurch kommt eine Lösung des Bindemittels der Epithelialzellen zu Stande. Daher rühren alle angeführten Erscheinungen der mikroskopischen Untersuchung. Da diese Formen in allerlei Gefässen anzutreffen waren, so musste nothwendig das auf so tiefe chemische Veränderungen deutende Blut sich durch den ganzen Körper verbreitet haben. Dadurch müssen aber Ernährung und Secretion bedeutende Modificationen erfahren, nicht nur wegen der chemischen Veränderung des Blutes, sondern auch in Folge einer organischen Störung der Blutcirculation durch das Haargefässystem, indem die fremdartigen Gebilde nur mühsam diese engen Canäle passiren können. Auch die übermässige Abstossung des Epitheliums kann nicht ohne nachtheilige Folgen bleiben und dürfte nebst der chemischen Veränderung des Blutes zu den allgemeinen Infiltrationen und Transsudationen Veranlassung geben.«

Die von Donders angenommene Anwesenheit des Eiters im Blute der Puerperalleichen konnte bis jetzt zur Evidenz aber nicht erhoben werden, indem wir die Eiterkörperchen von den farblosen Blutkörperchen (wie bei Virchow's *Leukaemie*) bisher mikroskopisch zu unscheiden nicht im Stande sind.

Die secundäre puerperale Blutgährung ist von einwirkenden aufgenommenen schädlichen Stoffen, aber nicht von dem Einflusse der Eiterkörperchen im Blute allein abzuleiten, weil wir auch hier dieselben von farblosen Blutkörperchen nicht unterscheiden können. Grosse Mengen von Eiterkörperchen in das Blut von Thieren injicirt, tödten nach Lebert's Experimenten dieselben fast stets, was wir uns aber aus der Verstopfung der Lungengefässe nicht erklären können, da die bis jetzt noch mit Eiterzellen identischen farblosen Blutkörperchen bei Anämischen *(Olygaemie)*, bei Milzkranken *(Leukaemie)*, welche im Blute dieser Kranken massenhaft angesammelt sind, zu keinen Stockungen Veranlassung geben, und Lebert selbst zugiebt, dass nach Eiterinjectionen die Eiterkörperchen im Blute nie wieder aufgefunden werden können.

Nicht durch Verstopfung der Capillaren mittelst der Eiterkörperchen, sondern auch daraus, dass man statt gutartigen einen in Zersetzung begriffenen Eiter injicirte, müssen wir uns die lethalen Wirkungen der Eiterinjectionen bei Thieren erklären (Henle, Virchow). Die farblosen Blutkörperchen der Wöchnerinnen können aber wegen abnormen Mischungen des Blutes agglutiniren und mechanische Störungen des Kreislaufes, somit durch die abnorme Vereinigung der Blutbestandtheile ohne fremde Formbestandtheile verursachen. Wir können daher bei einer secundären puerperalen Blutgährung eine geschehene Resorption von Eiterzellen bis jetzt mikroskopisch nicht nachweisen und müssen der Ansicht Rokitansky's huldigen, dass der blosse Contact des Eiters (oder anderer von aussen eingebrachter zersetzter Stoffe oder deletärer Exsudationsprodukte) mit dem Blute an einer Stelle des Venen- oder Lymphgefässsystems hinreiche: — um eine krankhafte Mischung des Blutes *(Septicaemie, Pyaemie)* zu veranlassen.

Zur leichteren Uebersicht des anatomischen Befundes werden wir die Puerperalprocesse in 3 Gruppen sondern:

I. Gruppe. Puerperalprocesse acutesten Verlaufes *(Septicaemie)* ohne Localisation.

II. Gruppe. Puerperalprocesse acuten Verlaufes mit verschiedenen Localerscheinungen, *(Enmetritis, Peritonaeitis)*.

III. Nachkrankheiten der Puerperalprocesse (pyämische lobuläre Herde und marantische Thrombose).

---

*) Lebert: Physiol. Path. Vol. I. p. 313. Zeitschr. f. rationelle Medic. Bd. II. p. 216.

I. Gruppe. **Puerperalprocesse** acutesten Verlaufes **ohne** nachweisbare **Localerscheinungen** (*Septicaemie* höhern Grades).

Manche Puerperalprocesse tödten binnen wenigen Stunden oder binnen wenigen Tagen, was wir uns nur durch Lähmungen des Nervensystemes, welche durch eine chemisch veränderte Blutmischung eingeleitet werden können, erklären dürfen.

In der Leiche findet man dann ausser Lungenhyperämie und einen Milztumor meistens keine positiven Erscheinungen, ausser diejenigen, welche unter dem Ausdrucke der *Septicaemie* höhern Grades auch bei Epidemien anderer zymotischer Krankheiten beobachtet werden, und die durch eine rasche Auflösung der Blutkörperchen (durch eine acute *Olygocythämie* im Sinne Vogel's) und Ueberladung des Blutes und der Secrete mit Farbstoff sich kund geben.

Die Gebärmutterwände erscheinen sehr erschlafft, in ihrer Höhle befindet sich ein dunkles zähflüssiges Blut, in der Substanz des Uterus und am Peritonäum findet man zuweilen kleine echymotische Stellen und missfarbiges Fluidum; feste Exsudate oder eiterähnliche Gerinnsel werden weder auf der Innenfläche des Uterus noch in den nachbarlichen Venen und Lymphgefässen, noch am oder im Bauchfellsacke angetroffen; auch die Herzhöhlen enthalten bloss zähflüssiges schwarzbraunes Blut mit keinem oder sehr lockerem Gerinnsel. In jenen Fällen, welche sich im Leben durch ein diffuses Erythem (eine sogenannte *Scarlatina puerperalis*) auszeichneten, werden im subcutanen Zellgewebe und in den Muskelscheiden an der vordern Fläche des Thorax, an den obern und untern Extremitäten zuweilen Blutextravasate von der Ausdehnung eines oder selbst mehrerer Quadratzoll wahrgenommen.

Solche plötzliche Todesfälle der Wöchnerinnen leitete man früher von einer *Apoplexia nervosa;* von *Asphyxia idiopathica* (Chevallier); vom Lufteintritt durch die Uterusvenen in die Herzhöhle (Legallois, Mac. Clintock *); von ausgebreiteten Blutgerinnungen im Herzen (Meigs); von Obliterationen der Pulmonalarterien (Paget) ab. Es dürften diese aber meistens durch eine *Septicaemie* veranlasst und daher mit Recht den acutesten Puerperalprocessen beigezählt werden.

Das Blut solcher Wöchnerinnen enthält alle Zeichen der *Septicaemie*, nämlich:

a) Kohlensaures Ammoniak, welches zersetzend auf die Blutkörperchen und auflösend auf den Faserstoff und Blutfarbstoff einwirkt.

---

*) Clintock (Union 74. 1853).

b) Schwefelwasserstoff oder Hydrothionsaures Ammoniak werden chemisch darin constatirt.

c) Die Blutkörperchen haben ihre Fähigkeit verloren durch die Luft geröthet zu werden.

d) Die Blutkörperchen sind grösstentheils zerstört, (absolute *Olygocythaemie*), ihr Farbstoff ist im Serum aufgelöst, welches dadurch gefärbt erscheint.

e) Das Blut solcher Leichen fault endlich rascher als gewöhnlich.

Durch solche Erscheinungen am Cadaver wird es wohl begreiflich, dass das Blut der Wöchnerin eben so gut primär erkranken könne, wie ähnliche Ursachen dieselben Erscheinungen auch bei Frauen ausser der Fortpflanzungsperiode erzeugen. Um so näher liegt es dann, dass das Blut der Wöchnerinn durch sichtbar zersetzte Stoffe secundär einer ähnlichen Entmischung unterworfen werden könne.

Dass der gemeinsame Grund der *Septicaemie* der Wöchnerinnen in Veränderungen des Blutes enthalten ist, darüber lässt uns der Zusammenhang der Erscheinungen nicht im Zweifel. Die Art der Entmischung des Blutes aber ist dunkel. Wir wissen nicht, ob das Blut in den Fäulnissprocess hineingezogen, oder ob es nur durch die Producte der Zersetzung, vielleicht durch die Zersetzungsgase vergiftet wird. Infusorien hat man im Blute lebender Wöchnerinnen noch nicht gefunden; ein fauliger Geruch ist nicht immer bemerkbar und könnte auch von den aufgesogenen Gasen herrühren. Der rasche Eintritt der Fäulniss an der Leiche dürfte aber wohl so gedeutet werden, als ob ein Anfang einer allgemeinen fauligen Gährung noch während des Lebens stattgefunden hätte. Die verminderte oder aufgehobene Gerinnungsfähigkeit des Blutes, das Verschwinden der rothen Blutkörperchen (absolute *Olygocythaemie*) oder sogenannte Dissolution sind wohl ein Zeichen der Entmischung des Blutes, aber doch ausschliesslich kein Zeichen einer septischen Entmischung des Blutes.

Der Beweis für die Existenz einer *Septicaemie*, d. i. die der fauligen Gährung des in Circulation befindlichen Blutes ist zwar noch nicht geliefert, die Möglichkeit dessen lässt sich aber auch nicht bestreiten. — Es wirft daher Henle die Frage auf, warum sollte das Blut durch Unthätigkeit der Secretionsorgane mit Materien, welche zur Zersetzung reif sind, auch nicht imprägnirt werden, und warum sollte die Zersetzung innerhalb der Blutgefässe von den Organismen die den Impuls zur Fäulniss geben, nicht erreicht werden können? —

Als wahrscheinliche oder mögliche Ursache einer *Septicaemie* werden daher von Vogel das Auftreten vom kohlensauren und hydrothionsauren Ammoniak, von Essigsäure, Phosphorsäure und Ameisen-

säure, oder von Milchsäure im Blute, (die sich aus genossenen Amylaceis bilden soll!) bezeichnet. Aus diesen im vorausgehenden, besprochenen Gründen, und wegen der von Vogel *) eingeführten, stricteren Bezeichnung des Ausdruckes «*Pyämie*« ist es wohl nicht unstatthaft für die acutesten Fälle der Puerperalprocesse, für welche Kiwisch die Bezeichnung pyämisches Puerperalfieber und Scanzoni den Ausdruck Blutdissolution der Wöchnerinnen gebrauchten, zur Hinweisung auf die allgemeinen zymotischen Schädlichkeiten die Benennung: *Septicaemie* im Contexte beizubehalten.

II. Gruppe. **Puerperalprocesse** acuten Verlaufes **mit manifesten Localerscheinungen.**

A. Locale Erscheinungen des Puerperalprocesses an der Innenfläche des Uterus (*Enmetritis*).

Die krankhaften Veränderungen an der Innenfläche des Uterus (*Enmetritis*) sind bei weitem nicht das Wesentliche des Puerperalprocesses, indem sie bei den am raschesten tödtenden Fällen meistens nicht angetroffen werden. Die *Enmetritis* mit ihrem, rascher oder langsamer schmelzenden Exsudate ist als Localisation der puerperalen Gährung des Blutes oder als primäre Erkrankung zu betrachten. Das auf die eine oder andere Weise gesetzte Exsudat zerfliesst rasch zu Eiter und Jauche, und zerstört dadurch mehr oder weniger die unterliegende Muskelschichte des Uterus. Dieser bleibt in Folge der Lähmung seiner Fasern meistens gross, schlaff, locker, leicht zerreisslich (mangelhaft involvirt). Die klinische und pathologisch-anatomische Diagnose der *Enmetritis* ist mit Schwierigkeiten verbunden, daher wir uns in die nähern Details einzugehen erlauben. Die innere Fläche des Uterus ist nach der Entbindung nur in der Ausdehnung des Cervix mit einer deutlich nachweisbaren Schleimhaut überkleidet, vom innern Muttermunde an fehlt dieselbe durch den ganzen Körper des Uterus. Die Stelle, wo die Schleimhaut des Cervix aufhört, ist zackig, aber scharf begränzt. Die Veränderungen, die man am Körper des Uterus sieht, betreffen eigentlich die innere Muskelschichte desselben. Da nun die innere Fläche des Uterus nach der Entbindung fortwährend mit Flüssigkeit in Berührung ist, so findet man sie immer im aufgelockerten Zustande, und die Unterscheidung der Entzündungs- und Leichenerscheinungen werden dadurch sehr erschwert, die Schleimhaut des Cervix leidet durch diese Maceration gewöhnlich weniger, da sie selbst sehr zähe ist und mit den Flüssigkeiten weniger in Berührung steht, daher Anschwellun-

*) Vogel: Path. und Therapie. Red. v. Virchow 1. Band 1854. Erlangen.

gen daselbst schwer zu erkennen sind. Das nach der Entbindung im Innern des Uterus angesammelte Product ist immer gefärbt und theilt auch diese Farben der innern Uterinsubstanz mit, auch die Schleimhaut des Cervix ist einige Tage nach der Entbindung dunkel blaugrau, daher Entzündungsfarben von den physiologischen Färbungen und von Leichenfarben dieser Gebilde nicht unterschieden werden können.

Das Lochialsecret ist in den ersten Tagen nach der Entbindung blutig. Die *Meb. decidua* bleibt oft in inselförmigen Schichten zurück, woraus eine Verwechslung mit einem Exsudate leicht entstehen kann. Bei einem mehrere Tage nach derselben erfolgtem Tode stellt das Lochialsecret an der Leiche eine dickliche, klebrige, röthlichgraue, trübe Flüssigkeit dar und ist in Folge der Leichensymptome in allen Stadien mit Blutkörperchen reichlich untermengt, unterliegt sehr leicht an der Leiche einer fauligen Zersetzung, und theilt die schmutzigen Leichenfarben der inneren Fläche des Uterus rasch mit, wodurch jede Erkenntniss von Entzündungsfarben vereitelt wird.

Entzündungsproducte sind vom Lochialsecret wegen physikalisch-anatomischen Eigenschaften nicht von ein ander zu unterscheiden. *Enmetritis* mit flüssiger, plastischer Lymphe ist daher anatomisch gar nicht diagnosticirbar, und wir können auf die Anwesenheit derselben nur dann schliessen, wenn Gerinnsel und Eiter in grösserer Menge angetroffen werden.

Auch die festen Producte mit den Resten der Placenta unterliegen rasch der Fäulniss und diese theilt sich oft ungemein schnell, besonders bei äusseren günstigen Umständen, dem ganzen Uterinalgewebe mit, so dass Engel*) die *Metrosepsis* wohl meistens für eine Leichenerscheinung, welche durch Krankheitsprocesse im Uterus wohl begünstiget wird, erkläret

Die Exsudationsproducte der *Enmetritis* sind meistens inselartig abgelagert, nicht dick und mit ihrer Unterlage im lockeren oder festeren Zusammenhange. Sie sind bald gallertig (wie frisch ausgeschiedener Faserstoff), bald zäh (wie gekochtes Eiweiss), meistens aber missfarbig und erscheinen meistens nur an bestimmten Stellen.

Da die vordere und hintere Uterinalfläche an der Leiche in einer stetigen, innigen, gegenseitigen Berührung sind, so werden die Exsudatschichten durch die Eröffnung des Uterus gewöhnlich in zwei Schichten zerrissen, und man findet daher nach Engel's Erfahrungen an der Placentarinsertion und in der Nähe des Cervix bei einem Gerinn-

---

*) Engel: — (Leichenerscheinungen. Wien 1854).

sel der vordern Wand stets ein entsprechendes der hintern Wand.

Nach der Form, Consistenz und Farbe dieser Gerinnsel hat man verschiedene Charactere der *Enmetritis* bisher unterschieden.

a) Uterinalcroup *(Enmetritis plastica)* nannte man das Leiden, wenn die Placentarstelle mit einer verschieden, (selbst Linien) dicken Schichte geronnenen, gelblichen oder grünlichen Exsudates überzogen, die darunter liegende Muskelschichte geröthet, geschwollen, mässig gelockert war und ein zottig-geschwüriges Ansehen darstellte.

b) Uterinalruhr *(Enmetritis dysenterica)* nannte Rokitansky diese Entzündung, wenn die Innenfläche des Uterus, wie bei Dysenterie (des Dickdarms) mässigen Grades, hügelig, uneben, knotig von einem schmutzig röthlichen oder bräunlichen, übelriechenden Secrete bekleidet, die Muskelschichte an den sich vorwölbenden Stellen von einem graugelblichen oder grünlichen, festsitzenden hier und da kleienähnlich sich abschilfernden Exsudate bedeckt und darunter meist selbst zu einem gelben Schorfe verwandelt war, und die Zwischenstellen in einer blutig gallertigen Schmelzung sich befanden, während der ganze Uterus ödematös infiltrirt war.

c) Unter Uterinalputrescenz Boër's *(Enmetritis septica)* fasste man diejenigen Zustände zusammen, wenn das Exsudat auch die Placentarstelle in eine bräunliche oder chocoladefarbige, stinkende, zottige, pulpöse Masse verwandelt, oder die innere Uterinalschichte, wie die Dickdarmschleimhaut beim höchsten Grad der Dysenterie zu einer schwarzbraunen, morschen, zottigen, zerreiblichen Masse entartet.

Diese verschiedenen Formen der *Enmetritis plastica, dysenterica* und *septica* scheinen nach Engel's Ausspruch in den meisten Fällen an der Leiche zu entstehen.

Sind die Exsudate aber erst abgeschieden, so sind sie noch weich, fast gallertig; in anderen Fällen dagegen härter und fester.

Tritt an der Leiche rasch eine Fäulniss ein, so entstehen sie überhaupt nicht und nur in sehr geringer Menge. Man findet daher auch zur Sommerszeit selten derartige grössere Gerinnsel.

Schon der Sitz der Gerinnungen, der sich in den meisten Fällen so ziemlich gleich bleibt, lässt das Leichensymptom nicht verkennen. Noch deutlicher spricht die Form der Gerinnungen für das Entstehen. Da sich die inneren Uterinalflächen überall berühren, so wird, wenn eine Gerinnung des eingeschlossenen Productes entsteht, eine leichte Verklebung der sich fest berührenden Uterinalflächen stattfinden. Man mag nun präpariren, wie man will, so wird doch diese Verklebung gewöhnlich getrennt und das Gerinnsel, das nun gespalten und abgerissen ist, wird eine rauhe körnige Oberfläche haben müssen. Es erscheint dann als dysenterisches Exsudat,

welches daher von Umständen abhängt, die mit dem Processe nichts zu thun haben.

Da nicht immer alles Gerinnsel ausgefällt ist, was hätte ausgefällt sein können, so dürfen wir aus der Menge desselben auf den Grund der Krankheit auch nicht schliessen.

Es kann daher eine *Enmetritis* nur aus den stets gegenüberliegenden Gerinnungen an der innern Uterinalfläche und durch die Anwesenheit einer grösseren Menge von Eiter erkannt werden.

Daraus und aus den verschiedenen Farbennüançirungen ist es aber nicht gestattet auf den Grad, Charakter und Verlauf einer *Enmetritis* während des Lebens zu schliessen.

Die Vaginalschleimhaut ist denselben Verhältnissen unterworfen, daher wegen ihrer dunkelrothen Färbung, und rascher Fäulniss der sie umspielenden Excrete die physiologischen Entzündungs- und Leichen-Farben nicht von einander zu unterscheiden sind, und eine Entzündung der Vaginalschleimhaut *(Encolpitis)* nur durch feste und sesshafte Producte diagnosticirbar ist.

Auch die puerperalen Entzündungen der Tuben (Jörg's *Metrosalpingitis)* sind nur dann mit Sicherheit anatomisch zu erkennen, wenn bestimmt geartete Krankheitsproducte (Eiterherde und Exsudate) zugegen sind.

In der besonderen dunklen Färbung der Muttertrompeten und der Fransen derselben ist aber niemals eine Entzündungserscheinung zu suchen, weil das weiche und lockere Bindegewebe, welches die Tuben umgiebt, so wie der Bau des *Morsus diaboli* das Erscheinen der Leichenfarben ungemein begünstigt.

B. Locale Erscheinungen des Puerperalprocesses in den Venen und Lymphgefässen des Uterus und seiner naheliegenden Gebilde. (Sogenannte *Metrophlebitis* und *Lymphangoitis.*)

Blutgerinnungen in den Venen des Uterus und der *Spermatica interna* gehören zu dem gewöhnlichsten Befunde der puerperalen Leichen; die Deutung dieser Erscheinung ist aber bis jetzt mehrfach. Während die einen sie stets für ein Entzündungsproduct halten und die anderen eine spontane Gerinnung des Blutes im Leben *(Inopexis)* annehmen, wollen die dritten es im Gegentheile häufig von cadaverösen Erscheinungen und in vielen Fällen von der Art des Präparirens ableiten.

Man unterscheidet eine primäre und secundäre *Metrophlebitis* und rechnet jene Fälle hieher, in welchen die Venen an der Insertionsstelle der Placenta offen waren (während die gesunden Venen durch feste Blut-

pfröpfe, puerperale Thromben, verschlossen sind) und bei einem angebrachten Drucke Eiter austreten liessen, oder wenn sie mit einer entfärbten Exsudatschichte verstopft und hier und da, besonders aber in den an den Seiten des Uterus ausgebuchteten Venen mit einem gelben oder gelblichgrünen, dicklichen Eiter oder mit grünlich brauner weissfarbiger Jauche erfüllt waren; wenn die Häute derselben erschlafft, blass, die innere glanzlos, gerunzelt und trübe, eitrig oder jauchig infiltrirt, gewulstet und verdickt, der Zellstoff der Venen aber ringsum von gelblicher, gallertartiger, eitriger oder jauchiger Flüssigkeit durchtränkt war.

Manche Forscher wie Rokitansky, Lebert nahmen eine primäre *Phlebitis* in den zerrissenen Uterusvenen an, in welcher durch die Entzündung der äusseren Zellhaut und auch der mittleren Faserhaut ein Exsudat gesetzt werde, das die *Tunica intima* durchdringe, in das Gefässrohr und in den Blutstrom gelange, sofort ein Blastem für die Bildung der Eiterzellen abgebe und das Blut unmittelbar an der Exsudationsstelle zur Gerinnung *(Inopexis)* disponire. Besteht eine wirkliche *Phlebitis*, so könne es wohl geschehen, dass durch den Contact des Eiters mit dem im Gefässe circulirenden Blute eine Blutvergiftung *(Pyämie, Septicämie)* veranlasst werde.

Es dürfen aber die Erscheinungen der *Metrophlebitis* nur selten auf diese Weise aufgefasst werden, da in der Mehrzahl die Puerperalprocesse gar keine entzündlichen Veränderungen des Venenrohres, aber sehr häufig im Lumen der Uterusvenen die oben angeführten Gerinnsel auffindbar sind; daher eine *Metrophlebitis* höchst selten für den Ausgangsherd der Gerinnsel in den Venen (bei der *Inopexie, Pyämie* und *Septicämie*) angesehen werden darf.

Die Integrität der Venenwand bei acut verlaufenden Puerperalprocessen ist eine seit längerer Zeit bekannte Thatsache; da den Gerinnungen nur eine schwierige mechanische Deutung gegeben werden konnte, so hielt sich die Lehre von der primären *Metrophlebitis* noch bis in die neuere Zeit. Nach Virchow's Untersuchungen darf diese aber als spontane Thrombosis aufgefasst werden, wobei die Gerinnung an der Wand der Gefässe oder durch die ganze Masse des in einem Gefässtheile enthaltenen Blutes entsteht, die Gerinnungen sind das primitive und die *Phlebitis* das secundäre, wobei aber beide nicht als die Ursache, sondern als der Ausdruck des puerperalen Blutleidens anzusehen sind.

»Die Gerinnungen bilden sich bei jeder Entbindung in den zerrissenen Gefässen des Uterus, um durch die zu Stande kommende puerperale Thrombose eine lethale Metrorrhagie zu verhindern.

Hat das ausser Circulation befindliche, in Form von Pfröpfen angesammelte Blut die Fähigkeit, Decompositionen einzugehen, so bilden sich

durch Anschiessen neue Gerinnungen, welche sich auf die Venen der breiten Mutterbänder, auf die *Vena spermatica interna*, Beckenvenen, *Vena cava ascendens* und in die Schenkelvenen erstrecken. Nicht immer verfolgen diese Thromben den angedeuteten Verlauf, sie treten oft selbstständig (durch *Inopexie*) in den vom Uterus entferntesten Stellen in den Hirnvenen, in der absteigenden Hohlader, im *Sinus* der *Dura mater*, *Jugularis* auf, woraus wir auf eine allgemeine und nicht bloss locale Ursache schliessen müssen.«

Das Gerinnsel selbst ist Anfangs dem frischen Blutgerinnsel ähnlich und bildet eine mit der Gefässwand zusammenhängenden fibrinösen Strang, der in seinen inneren Schichten in der Folge oft einen eiterähnlichen Detritus eingeht. Bei gesundem Blute der Wöchnerin findet kein Detritus, sondern eine Organisation des puerperalen Thrombus statt, wobei derselbe schrumpft, in Bindegewebe übergeht, welches nur Gefässe in sich aufnimmt und die Vene auf verschiedene Weise obturirt, so dass am Ende ein bandartiger Strang oder eine Wiederherstellung des Lumens von Gefässen entseht.

Die Venenwand selbst treffen wir aber bei der puerperalen Thrombose (ohne eitrigen Detritus) im vollkommen unverletzten Zustande. Je älter der Propf wird, desto inniger adhäriret derselbe der innern Gefässwand.

Ist das Blut der Wöchnerin aber krank, oder wirken deletäre Stoffe auf die zerrissenen Gefässmündungen ein, so tritt in den puerperalen Thromben eine jauchige Decomposition ein, welche eine Schmelzung der innern Gefässhaut, entzündliche Infiltration der äussern Gefässhaut mit ihren verschiedenen Ausgängen d. h. eine secundäre *Phlebitis* hervorruft.

Diese von Virchow, Kiwisch und Scanzoni vertheidigte Ansicht, dass das Zerfallen des puerperalen Thrombus das Primäre, die Entzündung der Venenwand aber das Secundäre sei, scheint richtiger zu sein, als eine primäre *Phlebitis* zur gewöhnlichen Quelle der Blutvergiftung eines Puerperalprocesses machen zu wollen.

Engel warnt auch vor den Täuschungen, welche zwischen den Blutgerinnungen in den Uterusvenen der Lebenden (der puerperalen, fibrinösen und pyämischen Thrombose), zwischen secundärer *Phlebitis* und zwischen den Leichenerscheinungen stattfinden können.

Das Klaffen der Venen der Uterushöhle soll daher rühren, weil man die Venen beim Präpariren zerreisst oder weil bereits durch die eingetretene Fäulniss und cadaveröse Erweichung die sehr zarten Wände derselben wirklich macerirt sind. Die Gerinnsel seien gewöhnlich nicht so dick, dass sie das Venenrohr ausfüllen, sondern meistens nur eine dünne, ganz weiche, schlaffe Masse, welche die Eigenschaften einer Leichengerinnung ganz deutlich an sich trägt. Auch die in den entfernteren weiteren Venen

massenhaften Gerinnsel werden den Leichenerscheinungen zugeschrieben. Weder die Menge noch die Compactheit der Gerinnung, noch der feste Zusammenhang mit den unterliegenden Wänden sei ein sicherer Beweis dafür, dass derartige Gerinnungen durch eine Entzündung entstanden seien, noch weniger, dass sie einer Blutkrankheit ihre Entstehung verdanken. Finden wir die Venen aber leer, so deute dieses blos darauf, dass das Blut vor oder während der Untersuchung ausgeflossen sei.

Das wahre Entzündungsproduct der Uterinalvenen, der Eiter finde sich nur an gewissen Stellen und zwar an den Seitentheilen des Uterus (hinter oder unter der Insertionsstelle der Tuben) oder in den der Placentarinsertion zunächst liegenden Venen. Dafür dass der Eiter nicht an der Stelle wirklich erzeugt werde, wo er gefunden wird, und für die Anhäufung von Eiter an gewissen Stellen *post mortem* sprechen mehrere Umstände :« Schon das Blut finden wir gewöhnlich an den oben bezeichneten Orten angehäuft, wenn andere Stellen vollkommen blutleer sind. Das sehr lockere Bindegewebe, in welches die Venen hier gebettet sind, begünstiget derartige Anhäufungen an der Leiche ausserordentlich. Die Venen sind da von solcher Weite, dass überhaupt leicht Lageveränderungen in flüssigen Theilen vor sich gehen können. Bei der gewöhnlichen Lage der Leiche sind diese Stellen zwar nicht die tiefsten, aber doch diejenigen, welche dem geringsten Drucke, sei es durch die Schwere des Uterus selbst, oder auch durch ausgedehnte Darmpartien, ausgesetzt sind. Findet man an diesen Stellen keine Entzündungsproducte, dann hat man überhaupt wenig Hoffnung eine *Metrophlebitis* nachweisen zu können.

Es ist daher immer eine missliche Sache, den Sitz der Venenentzündung und ihren Ausgangspunkt genau zu bestimmen. Engel hält die Placentarinsertionsstelle für den wahrscheinlichen Ausgangsherd, weil wir häufig dort wirklich Eiter in den Venen vorfinden.

Bei einem sehr hohen Grade der Venenentzündung und reichlichen Eitermengen wird derselbe auch in die entfernteren Gefässe geführt und von einer eigentlichen Hypostase ist keine Rede.

Wenn ein anderes Entzündungsproduct, als Eiter z. B. bloss Gerinnungen angetroffen werden, so ist kein bestimmter anatomischer Beweis für die *Metrophlebitis* möglich; denn es ist eine Veränderung der Venenwände auch bei Entzündung nicht oder nur in sehr zweifelhafter Weise zugegen und ausserdem bilden sich auch sonst noch Faserstoffgerinnsel, welche zuweilen die Venen vollständig ausfüllen, ohne dass von einer Venenentzündung die Rede wäre wie z. B. oft bei einem schnellen Tode durch Metrorrhagie, bei puerperaler Thrombose, manchen Fällen von *Inopexie* bei einer intermittirenden Thrombenkette der Schenkelvenen u. s. w. der Fall ist.

Sind die Venen mit Eiter bis gegen die innere Schichte der Uterinalsubstanz gefüllt, dann stellen sie scheinbar Abscesse dar, welche sich an der äussern Oberfläche des Uterus als haselnussgrosse Hügelchen emporheben oder sich nach Innen in die Uterinhöhle öffnen. Auch diese Erscheinungen werden von Engel bei der leichten Erweichung der inneren Uterinalschichte den Leichensymptomen zugeschrieben.

Es kann sich das Leichenblutgerinnsel auch an das Exsudatgerinnsel anlegen, so dass es mit diesem ein Ganzes zu bilden scheint und sowohl die Gerinnsel als auch die Blutsäule dann den Raum bis zum nächsten Collateralgefässe einnehmen. Durch diese Gerinnsel, welche sich an Exsudatsgerinnsel oder an den Eitermassen in einem Gefässe anlagern, suchte man zu beweisen, dass Eiter oder Entzündungsproducte durch Contact mit dem Blute das letztere zum Gerinnen bringe, und nannte diesen Vorgang Sequestration des Entzündungsprocesses. Engel erklärte diese Sequestration für eine im Sterben oder im Tode oft aufgetretene Erscheinung und wir finden daher bei einer Blutstauung in der *Vena spermatica* sehr häufig, wenn durch Ansammlung von Eiter und andern Producten in den Uterinalgefässen das Abfliessen des Blutes an der Leiche behindert ist.

Es darf hiemit aber nicht angenommen werden, dass sich diese Zustände im Leben in ähnlicher Weise nicht bilden können. Sollten sie aber auch im Leben nicht entstanden sein, so werden sie nach Engel's Behauptungen doch in der Leiche nicht fehlen.

Die Blutgerinnungen an der Leiche haben daher einen sehr geringen Werth und dürften zur Bestimmung der Blutkrase oder der Todesart nicht benützt werden. Die allmählige Temperaturabnahme spielt die Hauptrolle der Blutgerinnungen an der Leiche Wir finden das Blut in der *Art.* oder *Vena iliaca externa* unterhalb des Poupart'schen Bandes öfters schon in Gerinnung, während das in der Bauchhöhle oberhalb desselben befindliche Blut derselben nicht geronnenes, aber gerinnungsfähiges Blut enthält.

Da die mittlere Schicht des im Herzen coagulirten Faserstoffes farblose Blutkörperchen enthält, so könnte dieses für ein eitriges Schmelzen des Blutfarbstoffes gehalten und daraus auf eine sehr irrige Weise eine *Pyämie* diagnostizirt werden.

Spontane Gerinnsel während der letzten Lebenstage, Leichengerinnungen und Entzündungsgerinnsel können unter allen Umständen in einer Vene (oder Arterie) nicht unterschieden werden, weil man bei einer mikroskopischen Untersuchung die farblosen Blutkörperchen der Leichengerinnsel nicht von Eiterkörperchen unterscheiden kann, weil eine Venenentzündung sehr schwer erkannt wird, weil man an der Leiche das um den frischen Entzündungs-

herd gebildete Gerinnsel von dem eigentlichen Entzündungsproducte scharf abzugränzen nicht im Stande ist und man über die Ausdehnung einer Venenentzündung nur ein sehr unsicheres Urtheil hat.«

Nachdem wir im Vorausgehenden auseinandersetzten, dass eine primäre *Metrophlebitis* ein sehr unwahrscheinlicher Ausgangsherd des Puerperalprocesses sei; dass eine primäre Blutgerinnung und eine secundäre *Metrophlebitis* nicht die Ursache, sondern der Ausdruck eines allgemeinen Leidens (einer *Septicämie*) sei; dass es eine missliche Sache sei, den Sitz und den Ausgangspunkt der Venenentzündung anatomisch zu bestimmen, und bei wirklicher Venenentzündung die Veränderungen an den Venenwänden oft gar nicht, oft nur zweifelhaft nachweisbar sind; dass Faserstoffgerinnsel im Leben ohne Entzündung in den Venen ohne Zweifel vorkommen, an der Leiche aber nicht häufiger sich ausbilden; dass das Blutgerinnsel an der Leiche einen sehr geringen Werth zur Bestimmung der Bluterase und der Todesart habe; dass farblose Blutkörperchen aus Leichengerinnsel von den Eiterkörperchen, und dann auch Entzündungsgerinnsel von Leichengerinnsel nicht oder gewiss nur sehr schwierig unterschieden werden können, so wird es leicht begreiflich eine *Metrophlebitis* nicht als den Ausgangsherd eines Puerperalprocesses auffassen und aus den in den Venen aufgefundenen Gerinnseln nicht immer auf eine im Leben stattgefundene *Phlebitis* oder *Pyämie* schliessen zu dürfen. Durch die anatomischen Prämissen sind wir auch gar nicht berechtiget, unter den Namen *Metrophlebitis* oder *Pyämie* eine eigenthümliche Form von Puerperalprocessen aufzustellen oder eine klinische Diagnose oder ein therapeutisches Verfahren darauf zu basiren. Wir müssen vielmehr die in den Venen anatomisch nachweisbaren Veränderungen für eine concomittirende Theilerscheinung des Puerperalprocesses betrachten.

Analoge Controversen, wie wir sie bei Venenerkrankungen des Puerperalprocesses so eben schilderten, treffen wir bei den localen Erscheinungen des Puerperalprocesses in den Lymphgefässen wieder an. Auch hier erklärte man die in den Lymphgefässen aufgefundenen Gerinnsel durch eine primitive Entzündung derselben, oder durch eine spontane Gerinnung der Lymphe oder theilweise durch Leichenerscheinungen und durch die Art des Präparirens. Als *Lymphangoïtis puerperalis* fasste man jene Zustände zusammen, bei welchen die Lymphgefässe des Uterus (an den Seitentheilen oder an der Rückenfläche desselben oder der Inquinal- und Lendengeflechte) mit gelblichem Eiter erfüllet waren, rosenkranzähnliche Stränge oder haselnussgrosse Ausbuchtungen mit Verdickung und Auflockerung ihrer Wände darstellten.

Die Entstehung der Metrolymphangoitis suchte man sich durch die Resorption deletärer Stoffe aus vergifteten Wunden oder Abscessen u. s. w.

zu erklären. Kiwisch wendete dagegen und zur Begründung seiner Ansicht, dass Lymphe ohne Lymphgefässentzündung mithin primär coagulire, die Bemerkung ein, dass die Lymphgefässstockungen sich nicht centrifugal verbreiten, z. B. bis zu den äusseren Genitalien, dass gerade die Lymphgefässe, ungeachtet sie mit Eiter erfüllt sind, dennoch gesunde Gefässwände darstellen. Und Scanzoni sucht das primäre Coaguliren der Lymphe und eine secundäre Entzündung der Lymphgefässe ferner noch dadurch deutlich zu machen, dass durch die während einer meist gleichzeitigen Peritonäitis auftretende Verdickung des retroperitonealen, die Lymphgefässe umgebenden und comprimirbaren Zellstoffes eine namhafte Stauung der Lymphe mit Coagulation ihres Faserstoffes häufig veranlasst werde, worauf durch eitrige oder jauchige Schmelzung des Gerinnsels die Wand des Lymphgefässes erst erkranke.

In der Gegend des eben entbundenen Uterus sieht man die Lymphgefässe bis in den *Plexus aorticus* und *renalis* deutlich mit Lymphe gefüllt, während bei anderen nicht puerperalen Leichen diese Gefässe nur mit Mühe unterschieden werden können. Tritt zur Entbindung ein puerperaler Krankheitsprocess hinzu, so ist es schwer zu unterscheiden, ob die in der Umgebung des Uterus deutlich wahrnehmbare Füllung und Ausdehnung der Lymphgefässe dem puerperalen Krankheitsprocesse oder dem physiologischen Zustande angehört. Ist nicht bereits Eiter in den Lymphgefässen vorhanden, so ist die anatomische Diagnose über An- oder Abwesenheit einer Entzündung eine missliche Sache. Bei den gewöhnlichen Leichenuntersuchungen gibt es eine Menge von Ursachen, welche die Lymphe aus den Gefässen ausfliessen machen; wenige dagegen, welche eine Stauung derselben bedingen. Wir sind daher gewohnt, nur kleine halb entleerte Lymphgefässe zu finden, nehmen diese Täuschung für das Normale und glauben dann in einem anderen Falle, wo dieses Ausfliessen durch irgend eine Ursache behindert worden ist, mit einer sehr krankhaften Lymphanhäufung zu thun haben, wenn gleich die Menge der eingeschlossenen Lymphe nicht einmal das Geringste eines gesunden lebenden Theiles erreicht oder übersteigt. Die Zartheit der Gefässwandungen bedingt ferner verschiedene Unregelmässigkeiten in der Form und diese können leicht zur irrigen Annahme von Gefässerweiterungen benützt werden.

Auch die Farbe eines entzündeten Lymphgefässes ist in der Leiche nicht rein roth, sondern schmutzig blassroth, was mehr für eine cadaveröse Erscheinung spricht. Engel erklärt daher die Diagnose der Lymphgefässentzündungen für sehr schwierig, wenn das Product alle charakteristischen Erscheinungen des Eiters darbietet, so wie man in keinem Falle im Stande ist über die Ausbreitung und Abgrenzung eines Entzündungsherdes in den Lymphgefässen mit einem gewissen Grade von Sicherheit Angaben zu machen.

Aus diesen Thatsachen erhellt das zuweilen Missliche die Resorption von Entzündungsproducten durch Lymphgefässe anatomisch nachzuweisen. Wenn in Leichen nach Puerperalfieber oft ein dicker, alle Lymphgefässe des Beckens ausfüllender Eiter angetroffen wird, während im *Ductus thoracicus* und in den Lymphgefässen der Gedärme eine vollkommen klare Lymphe sich vorfindet, so spricht das eben nur dafür, dass solche Stoffe im Uterus oder in der Beckenhöhle zur Aufnahme vorhanden waren, welche die Lymphdrüsen nicht weiter führten und dadurch eben eine Stauung des aufgenommenen Eiters in den Lymphgefässen hervorriefen. Wenn wir daher die Entzündungserscheinungen in der Umgebung der Lymphgefässe antreffen, so dürfen wir diese auch nicht von einer Reizbarkeit der inneren Oberfläche der Lymphgefässe ableiten, sondern müssen die sogenannte Lymphangoitis als eine Entzündung des die Lymphgefässe umgebenden Bindegewebes uns denken, welche in Folge der durch die Verstopfung der Lymphdrüsen bewirkten Stauung und übermässige Ausdehnung der Lymphgefässe entstanden ist.

Da die Füllung der Lymphgefässe ein physiologischer Zustand der Wöchnerin ist; da eine primitive *Lymphangoitis puerperalis* zweifelhaft ist, und die Lymphe wahrscheinlicher coaguliren und durch das Zerfallen des Gerinnsels eine secundäre Schmelzung der Gefässwand hervorrufen könne; da es aber auch unzweifelhaft ist, dass Eiter aus dem Peritonäalcavum und dem Uterus, von den Lymphgefässen in grosser Menge aufgenommen werden kann, ohne dass die innere Oberfläche derselben oder ihr umhüllendes Bindegewebe entzündet wäre, so ist es nicht möglich Eiteransammlungen in Lymphgefässen als Ursachen der Puerperalprocesse anzusehen.

Wir müssen daher diese Erscheinungen in den Lymphgefässen als einen oft zufälligen Folgezustand der Puerperalprocesse auffassen. Eine sichere klinische Diagnose der sogenannten *Lymphangoitis puerperalis* ist daher nicht möglich, und lässt sich höchstens vermuthen.

C. Locale Erscheinungen der Puerperalprocesse im Peritonäalcavum und in den mit dem Peritonäum bedeckten Organen. (Peritonäitis.)

Ein peritonäales Exsudat gehört zu den häufigsten und zuverlässigsten anatomischen Erscheinungen, obschon es nicht ein steter Begleiter der Puerperalprocesse ist.

Nach Eröffnung der Bauchhöhle fallen die mit Gas aufgetriebenen Gedärme und ein Exsudat in geringer oder reichlicher Menge auf, welches entweder mehr oder weniger dick- oder dünnflüssig, von seröser, eitriger oder jauchiger Beschaffenheit, gelblichgrün, braun oder roth angetroffen

wird. Gerinnungen von verschiedener Farbe überkleiden das Bauchfell und löthen einzelne Darmschlingen aneinander. Zuweilen scheidet sich das Exsudat in Serum und coagulirte Faserstoff- oder Eiweissschollen, die aus dem klaren Serum herausfallen und gewöhnlich die Oberfläche der Leber und der Milz bedecken.

Zuweilen sammelt sich eitrig zerflossenes Exsudat an den tiefern Stellen der Leiche an, und es wird daher gewöhnlich im Douglas'schen Raume angetroffen.

Durch Aneinanderlöthung mehrerer Dünndarmwindungen bilden sich zuweilen begränzte Räume, in welche Exsudatmassen von verschiedener Beschaffenheit aufgenommen werden und zu den abgesackten Exsudaten (den sogenannten Peritonäalabscessen) Veranlassung geben. Das Exsudat dringt aber nicht immer in das Peritonäalcavum ein, sondern es sammelt sich ausserhalb desselben zwischen dem Peritonäum und den angränzenden Gebilden an und stellt die retroperitonäalen Exsudate dar, die theils erhärten, theils eitrig zerfliessen, theils auch eine Resorption eingehen.

Das Bauchfell zeigt in der Regel um so weniger Entzündungsfarbe, je massenhafter das Exsudat ist und je mehr Fibrinschollen zu finden sind.

Das Uterinalperitonäum, wo die Lockerung der unterhalb liegenden Theile eine stärkere Injection gestattet, ist bei puerperalen Entzündungen oft sehr geröthet. Wo aber ausgedehnte Darmpartien oder festere Gerinnsel an denselben anliegen, bildet sich weder eine Injection, noch eine Leichenhypostase, wohl aber an den Gränzen der genannten Theile aus. Dort wo der Uterus an das *Os sacrum* oder an einen Knochentheil fest anliegt, erscheint auch keine Leichenhypostase. Diese Theile bleiben daher auch farblos, während die nebenanliegenden Theile eine gegen die gedrückten Stellen ganz scharf abgegränzte facettirte, meistens intensive Färbung darbieten. Es lässt sich mithin aus der Verbreitung der Röthe kein Schluss auf den Grad der Entzündung machen.

Eine Schwellung des Uterinalperitonäums wird niemals aufgefunden, es mag die Peritonäitis noch so heftig gewesen sein, so wie eine Entzündungsröthe in der Substanz des puerperalen Uterus niemals gesehen wird *).

Das Peritonäum ist bei allgemeiner Peritonäitis zuweilen auch stark und dunkelroth injicirt, zuweilen aber rühren ihre dunkleren missfärbigen Stellen, die keinem Druck ausgesetzt sind, von den cadaverösen Färbungen her. In seltenen Fällen ist das Peritonäum durch Imbibition jauchiger oder

*) Da das Uterusparenchym keine Entzündungsfarben darbietet und Abscesse daselbst mit den Leichengerinnseln der Venen oder mit Lymphgerinnseln leicht verwechselt werden können, so ergiebt sich das Unsichere der anatomischen Diagnose einer Metritis puerperalis.

hämorrhagischer Exsudate grünlich, oder schwärzlich, wie brandig aussehend und lässt sich von den unterliegenden Theilen leicht loslösen, zuweilen wird dasselbe, so wie die unterliegenden Organe, dadurch corrodirt und auch perforirt angetroffen. Die peritonäale Erkrankung beschränkt sich nur selten auf den Uterinalüberzug, sondern breitet sich meistens auch über die Ovarien aus, in welchen aber die physiologischen und pathologischen Zustände nur mühsam meistens unterschieden werden können. Die feste Eierstockhülle schützt diese Organe vor den cadaverösen Anschwellungen und Erweichungen.

Das Eierstockstroma erscheint nach der Entbindung gewöhnlich nur hellgrau, oder vollkommen weiss und selbst bei den stärksten puerperalen Entzündungen wird man kaum mehr als eine blassgraue oder bläuliche Farbe an demselben wahrnehmen. Die Einbettung des Graaf'schen Follikels in eine sehr lockere Stromamasse bedingt eine stärkere (cadaveröse) Injection an demselben. Daher findet man ihn auch gewöhnlich stark injicirt. Man könnte daher fälschlich bei normalem Puerperalverlauf eine Entzündung derselben annehmen.

Nach normalen, ohne Blutverlust verlaufenden Geburten und plötzlichem Tod wird das Eierstockstroma dunkelgrau gefärbt angetroffen. Dieselbe Farbe findet sich aber bei nicht schwangeren Individuen auch ausser der Menstruationsperiode. Es ist dieses die normale Färbung bei ganz gesunden Frauen. Weil aber mit dem Puerperium fast immer ein Blutverlust verbunden ist, so erscheint das Eierstockstroma trotz der Anwesenheit einer Entzündung nur hellgrau.

Die seröse Durchfeuchtung des gewöhnlich hellgefärbten Eierstockstromas hält Engel für ein Leichensymptom, welches durch grosse Flüssigkeit des Blutes dadurch hervorgerufen werden soll, dass das Stroma das Serum imbibirt, während die übrigen Theile des Blutes unter der begünstigten Lage der Ovarien rasch aus demselben sich entfernen. Bei dickflüssigem Blute nicht puerperaler Leichen fehlt die seröse Durchfeuchtung und Schlaffheit, die Färbung des Stromas ist aber bläulich grau.

Es kann daher eine Entzündung des Stroma und des serösen Ueberzuges der Ovarien (*Oophoritis*) nur durch feste eitrige oder faserstoffige Producte anatomisch nachgewiesen werden [*]).

Eine klinische Diagnose einer *Oophoritis puerperalis* ist unsicher. Gewöhnlich breitet sich die peritonäale Exsudation über das ganze Peritonäum aus, veranlasst Lähmungen der Darmmuskeln und wird an den vom Uterus entfernteren Stellen wie am Omentum und an der Leberoberfläche

---

*) Eine puerperale Oophoritis peritonäalis, parenchymatosa und follicularis (nach Kiwisch) ist daher im obigen Sinne aufzufassen.

meistens in grösserer Menge angetroffen, während dasselbe am Uterus sich oft nicht vorfindet und dessen ganze äusserliche Oberfläche farblos erscheint.

Die faserstoffigen und albuminösen Massen der an Puerperalprocessen verstorbenen Wöchnerinnen, die im Peritonäalcavum angetroffen werden, betrachtete man bisher fast ausschliesslich nur als Entzündungsproducte des Peritonäums.

Henle erklärt aber diesen anatomischen Befund in den Fällen, in welchen das Peritonäum intact, glatt, nicht injicirt und nicht aufgelockert ist, durch eine puerperale Lymphgefässinsufficienz und Verstopfung der Lymphdrüsen mit Blut oder Eiterkörperchen. Der Peritonäalsack hat als seröse Höhle keine andere Bedeutung als die eines grossen und zusammengeflossenen Bindegewebsraumes, und ist gleich diesen von Plasma erfüllet, welches auf der Durchreise von den Capillargefässen des Blutkreislaufes zu den Anfängen der Lymphgefässe begriffen ist. Der Charakter und die Menge dieser Flüssigkeit werden durch den Druck des Blutes, durch die chemische Zusammensetzung desselben und durch die Lymphgefässe bestimmt. Der Inhalt der serösen Höhlen ist dadurch gleich der Turgescenz des Bindegewebes sehr veränderlich und selbst während des gesunden Lebens beständigen Schwankungen unterworfen. Wird das aus den Capillargefässen ausgetretene Plasma von den Lymphgefässen wegen eingetretener Insufficienz ihrer Drüsen nicht in hinreichender Menge oder nicht genug rasch weggeführt, so muss in dem Peritonäalsacke eine gewisse Menge gerinnbarer Flüssigkeit daselbst zurückbleiben und wird dann da an der Leiche aufgefunden.

Dieser Deutung sind besonders jene Fälle fähig, in welchen man einzelne Darmschlingen zusammenklebend und das Peritonäum der Beckenorgane ganz normal und glatt ohne dentritische Gefässinjectionen antrifft, während die Lymphgefässe des *Plexus aorticus* und *renalis* mit dicker gelblicher Flüssigkeit vollgepfropft sind.

Diese Faserstoffgerinnungen im Peritonäalcavum wären somit öfter gleichsam als ein Niederschlag auf die Oberfläche der Gedärme und nicht immer als das Produkt einer Peritonäitis anzusehen.

Die puerperalen Exsudate in der Peritonäalhöhle, welche entweder von einer massenhaften Exsudation des Peritonäums selbst, oder von einer Resorptionshemmung und Insufficienz der Lymphgefässe herrühren können, sind nicht schwer von einander zu unterscheiden, da bei letzteren die Beckenlymphgefässe voll Eiter strotzen und der *Ductus thoracicus* wegen Absperrung der Strömung durch die Lymphdrüsen klare Lymphe führet.

Alle Exsudate in der Bauchhöhle der Wöchnerinnen verdienen

daher nicht den Namen Peritonäitis und sind auch nicht als das wesentliche Element der Puerperalprocesse anzusehen.

Die Leber, die Milz und das Zwerchfell sind durch das Exsudat des Peritonäalsackes und durch den gelähmten mit stinkenden Gasen erfüllten Magen und Gedärme mit in die Bauchhöhle hinaufgetrieben. Die Leber stellt meistens das der Muskatnussleber ähnliche Aussehen dar, welches wohl von den während der Schwangerschaft durch den ausgedehnten Uterus veranlassten Stauungen des Blutes in der *Vena cava*, den Lebervenen und in dem Pfortadersysteme, so wie von cadaverösen Stauungen herrühren.

Die Milz ist meistens angeschwollen und um das zwei- und dreifache ihres Volumes vergrössert oder auch zuweilen vom Exsudate der Bauchhöhle comprimirt. Diese Anschwellung der Milz kann durch eine Anstauung des Blutes zu Stande kommen.

Ob diese aber von einer mangelhaften Contraction der Längsmuskelhaut der Venen, welche sich bis in das Milzparenchym hinein zu erstrecken scheinet (Reichert, Hlasek), oder von der Darmparese oder vom eigenthümlichen Blutleiden (der Septicämie) abhängt, ist noch ungewiss.

Die Nieren bieten gewöhnlich nichts auffallendes dar, sind blass, anämisch, matsch und collabirt.

Die zuweilen vorkommende Magenerweichung wird als ein cadaveröses Symptom aufgefasst.

In der Brusthöhle treffen wir keine, dem Puerperalprocesse eigenthümliche Localerscheinungen an.

Die Lungen sind in den obern Lappen meistens ödematös infiltrirt und in den untern Lappen meistens durch einen reichlichen Blutgehalt bezeichnet.

Aus einer Hypostase glaubt Engel diesen Blutreichthum nicht ableiten zu dürfen, sondern aus dem Umstande, dass die Pulmonalvenen für die beiden untern Lungenlappen gegen ihren Stamm unter scharfen Bögen sich hinaufbiegen, während die obern fast gerade in denselben übergehen.

Das Herz ist schlaff, blass, leicht zerreisslich, sein Endocardium missfärbig röthlich, und ist höchst selten mit faserstoffigen Vegetationen an den Klappen versehen.

Manchmahl sind auch die Symptome der Pleuritis, selten die der Pericarditis anzutreffen.

Im Gehirne finden sich selten krankhafte Veränderungen; seine Substanz ist meistens dichter, weisser, trockener, manchmal weicher und ödematös; die Hirnhäute sind manchmal serös infiltrirt und blutreich.

III. Folgezustände der Puerperalprocesse.

Zerstreut liegende umschriebene Entzündungsherde nannte man **Metastasen** weil man sie als Ausscheidung aufgenommener deletärer Stoffe betrachtete. Vogel fasst unter dem Ausdrucke: »Pyämie im engern Sinne,« die krankhaften Erscheinungen zusammen, welche Neigung zur Bildung multipler, lobulärer Abscesse, sogenannter pyämischer Herde in den verschiedenen Körpertheilen haben, welche selten guten Eiter, sondern Jauche von übelriechender, missfärbiger Beschaffenheit enthalten, deren körperliche Theile unter dem Mikroskope von den normalen Eiterkörperchen sich wesentlich unterscheiden und den mikroskopischen Elementen des gefaulten Faserstoffes oder Eiweisses gleichen. Diese lobulären pyämischen Herde dürfen daher nur für Folgezustände des Puerperalprocesses angesehen werden, da sie auch die andern zymotischen Processe, wie Typhus u. s. w. nicht selten begleiten.

Wir finden sie am häufigsten in den Lungen (als lobuläre Pneumonie), in der Milz, in den Nieren und der Leber, im Gehirn (als exsudative Meningitis, als Cerebralphlebitis oder als umschriebene Hirnmarkentzündung) auf.

An den Augen erscheinen sie als *Choroideitis purulenta,* in der Parotis, in den Muskeln, im Zellgewebe und in der Haut als mehr oder weniger ausgedehnte Geschwülste mit necrotischer Zerstörung ihrer Umgebung.

Im Ovarium bedingen diese Eiterherde eine Zerstörung und Phthise dieses Organes. In den Gelenken, besonders in den Knie- und Hüftgelenken bilden sich jauchige Exsudate, welche zur Necrose der Knorpelflächen und Anchylose der Gelenke führen; die Synchondrosen und die *Symphysis pubis* verjauchen zuweilen und führen zur *Diastasis ossium.* In den Verbindungen der Clavicula wird diese Verjauchung noch viel öfter gesehen. Eiterung mit nachträglicher Zerstörung des spongiösen Knochens, wie Kiwisch dieses einmal am Brustbeine beobachtete, Carditis und Endocarditis gehören aber zu den seltensten Erscheinungen der Pyämie im engeren Sinne. Diese eitrigen Herde können wohl durch spontane Gerinnungen des Blutes in den Capillaren und durch ein Zerfallen derselben entstehen, es ist aber ebenso möglich, wie Virchow behauptet, dass ein in einem grösseren Gefässe sich befindliches Gerinnsel nach seiner Bildung erweicht und die Cohäsionen seiner Theile sich zu entwickeln beginnet, so dass an der Spitze oder an der Seite, welche dem andrängenden nicht selten unter einem stumpfen Winkel aus einem Seitencanale anprallenden Stromme entgegensteht, einzelne Partikeln abgerissen werden, die in entfernteren Capillaren Verstopfungen veranlassen können. Losgerissene Stücke scheinen meistens einem gewissen Systeme von Auflagerungsschichten zu

entsprechen, so dass sie desshalb eine keilförmige oder cylindrische Gestalt annehmen.

Die aus den in den (autochthonen) Thromben z. B. der *Vena cruralis, hypogastrica* u. s. w. abgerissenen Stücke können zum Herzen und durch das arterielle Gefässsystem in die Capillaren getrieben werden, um dort als Emboli neue Gerinnungen (die sogenannten Metastasen) zu veranlassen. Ist der dadurch veranlasste Reiz ein mässiger, so bildet sich eine geringere nutritive Störung aus: die Wand verdickt sich, ihre Gewebselemente wuchern, dass Gefäss wird durch dichtere Verbindungen mit den Nachbartheilen adhärent. — Ist der Reiz aber stärker, so kommt es zur eitrigen Infiltration, zu Abscessbildungen und auch zur Durchbohrung der Wand.

Durch das Einwändern der Thrombenstückchen in die obgenannten Organe und durch das jauchige Zerfliessen des naheliegenden Gebildes lassen sich diese pyämischen zerstreuten Herde oder die sogenannten Metastasen und ihre keilförmige Form nicht schwer erklären.

Ueber die Entstehungsweise dieser pyämischen Herde machte Vogel seine genauen Forschungen bekannt, wornach ein mehrfacher Ursprung derselben angenommen wird:

1. Durch Steckenbleiben angeschwemmten Blutgerinnsels (Emboli).

2. Durch Inopexie im Capillarsysteme.

3. Durch eine vom Zustande der Gefässnerven oder Gefässwände ohne Veränderung der Blutmasse abhängigen Abscessbildung.

4. Eine Anhäufung der Eiterkörperchen, welche unmittelbare pyämische Herde bilden sollen, wird als eine unwahrscheinliche Ursache derselben betrachtet.

5. Das Zerfallen der Eiterkörperchen ausserhalb des Gefässystemes in kleine Elemente und das Eindringen unter dieser Form in die Gefässe und Vereinigung der Moleküle wieder zu vollständigen Eiterkörperchen, wird aus physiologischen Gründen als eine Ursache der pyämischen Herde sehr bezweifelt.

Als ein weiterer seltenerer Folgezustand der Puerperalprocesse wird die *Phlegmasia alba dolens (Sparganosis)* angeführt.

White fasste die weisse Schenkelgeschwulst der Wöchnerinnen als jenen Zustand auf, bei welchem durch die Steigerung der meistens schon bestehenden Blutung die höheren Grade der venösen Hyperämie (Cyanose) sich ausbilden, deren Erscheinung sich aber oft sehr schnell verliert, so dass die oberflächlichen Theile ein blasses, anämisches, weisses, zugleich teigiges und durchscheinendes Aussehen annehmen. Davy und Velpeau erkannten die Venenobliteration als die Ursache derselben. Andral, John Davy machten auf eine *Phlegmasia alba dolens non puerperalis* bei Phthisikern, Krebskranken, Typhösen und Cachectischen aufmerk-

sam, so dass man seit Bouillaud's Mittheilungen die *Phlegmasia alba* als ein ganz allgemeines Phänomen bei den verschiedenartigen Krankheiten gegenwärtig betrachtet.

Bei Wöchnerinnen mit normalen Puerperalfunctionen kann sich eine *Phlegmasia dolens* bilden, wenn durch Inopexie ein Gerinnsel des Blutes in der *Vena saphena* (seltener in der cruralis) oder bei variciösen Ausdehnungen derselben entsteht und dadurch Stauungen des Blutes in den Capillaren und ödematöse Anschwellungen der umgebenden Theile veranlasst werden.

Diese Form der *Phlegmasia alba dolens* wird selten der Gegenstand einer anatomischen Untersuchung.

Die bei Cachectischen — nach protrahirtem Verlaufe der Puerperalprocesse — entstehende *Phlegmasia alba dolens* hat auch in den Verstopfungen der Gefässe ihre Ursache, und wird zur Generalisirung dieses Leidens von Virchow als marantische Thrombose bezeichnet.

John Davy und Gulliver haben gezeigt, dass eine Prostration der Lebenskräfte und Verlangsamung der Circulation der nächste Grund der Blutgerinnungen sei, Hasse und Bouchut haben den Einfluss der Cachexien auf das Gerinnen des venösen Blutes besonders beleuchtet, und Virchow sieht die Abschwächung der Herzkraft, in Stauungs- und Senkungsbedingungen den Hauptgrund der Stockungen und der dadurch veranlassten Thrombose, die wohl in den meisten Fällen mit einer spontanen Phlebitis identisch ist.

Virchow erkläret diese Thatsachen aus besonderen örtlichen Verhältnissen der grössern Stämme auf folgende Weise: »Am gewöhnlichsten bilden sich nämlich die ersten Anfänge der marantischen Thrombose hinter den Venenklappen genau in dem Winkel, mit dem sich die Klappe an die Venenwand befestiget. In den Zuständen des durch Krankheiten veranlassten Marasmus, wo neben der Schwäche der Herzmuskulatur zugleich Anämie und leichte Atonie der Gefässmuskulatur zu bestehen pflegt, wo die Klappen häufig der Venenwand nicht vollständig anliegen, scheint auch die Fortbewegung des Blutes direct gehindert zu werden. Ein gewisser Theil des Blutes stockt in dem etwas erweiterten Klappensinus und bildet da eine kleine Gerinnung, die durch neue Niederschläge aus dem Blute bald wächst, den Klappensinus erfüllet endlich den Klappenrand überragt und sich keilförmig in der Richtung zum Herzen fortsetzet, dadurch verengert sich das Gefäss mehr und mehr und namentlich dann, wenn sich von zwei zusammengehörigen Klappensinus aus Pfröpfe erheben, kommt sehr leicht die vollständige Obstruction des Gefässes zu Stande, später können sich dann vor und hinter dieser Stelle weitere Gerinnselmassen anschliessen, obwohl sehr gewöhnlich die ausgedehntesten Obstructionen durch immer neue Ansätze in anderen Klappensinus eingeleitet werden und das

schon von Cruveilhier urgirte an sich so auffällige Phänomen eintritt, dass sich in derselben Vene eine Art von intermittirender Thrombenkette bildet.

In denjenigen Fällen, in welchen die Collateraläste der Venen nicht verstopft werden, ist der Vorgang der marantischen Thrombose oft deutlich zu beobachten; werden aber auch diese in den Obstructionsprocess der Hautvenen eingezogen, so ist ein sehr schmerzhaftes Oedem *(Phlegmasia alba dolens)* die nothwendige Folge davon.

Wie die Gerinnungen in den Venen die *Phlegmasia alba dolens* hervorrufen können, so ist dieses durch Stockungen, Gerinnungen in den Lymphgefässen, in der Resorptionshemmung und in der Insufficienz der Lymphdrüsen (die sich durch Anschwellungen der unterm Poupart'schen Bande liegenden Paquete characterisiren), ebenfalls auch möglich. Jedoch wird eine sogenannte Lymphangoitis höchst selten als Ausgangspunkt einer *Phlegmasia alba* anatomisch nachzuweisen sein.

Bindegewebsentzündungen, Rothlauf und ödematöse Ergiessungen, welche von einem venösen Turgor oder von Lymphgefäss - Insufficienz bei einer sogenannten *Phlegmasia dolens* herrühren, sind zuweilen nur bei einiger Aufmerksamkeit anatomisch diagnosticirbar. Die Jahre lang nach *Phlegmasia alba dolons* zurückbleibenden Hypertrophien einer oder der anderen untern Extremität dürften meistens wohl von einer Lymphgefässinsufficienz herrühren.

Lobuläre pyämische Herde (Metastasen) und *Phlegmasia alba dolens* (marantische Thrombose) sind daher nur als Nachkrankheiten des Puerperalprocesses aufzufassen, die bei einem langsameren Verlaufe desselben sich ausbilden.

§. 376. Symptomatologie, Diagnostik und Verlauf der Puerperalprocesse.

Zu den hervorstehendsten Symptomen eines jeden Puerperalprocesses gehören die allgemeinen Erscheinungen, die ihre lethale Wirkungen in so kurzer Zeit zuweilen entfalten, dass weder klinisch noch anatomisch locale Störungen nachgewiesen werden können.

Die fieberhaften Symptome beginnen meistens in den ersten Tagen nach der Geburt, zuweilen treten sie aber während derselben und auch während der Schwangerschaft auf.

Wir sind wohl aus dem Fiebereintritt während des *Puerperiums* nicht berechtiget, auf einen sich ausbildenden Puerperalprocess mit Bestimmtheit zu schliessen, da aber die übrigen während des Wochenbettes auftretenden Krankheiten, wie *Mastitis, Pleuritis, Pneumonie* u. s. w. viel seltener beobachtet werden und auch durch objective Behelfe meist leichter diag-

nosticirbar sind, so wird es nicht für gewagt erscheinen zu behaupten, dass eine pathologische Hitze der Haut, während den ersten 8 Tagen des Wochenbettes ein wahrscheinliches Zeichen eines sich entwickelnden Puerperalprocesses sei. Da die Haut der gesunden Wöchnerin nie die Temperatur von 30° R. übersteigt, so können die mit dem Thermometer in der Achselgrube nachgewiesenen höhern Hitzegrade von 31 bis 34°, besonders dann als die subtilsten Behelfe zur Ermittlung der eintretenden Störungen in den Regulatoren der Zirkulation des Blutes, in dem Nervensysteme, benützt werden, wenn das Thermometer in 30 bis 35 Secunden schon je um einen Grad steigt.

Die physikalischen Prüfungen der Hauttemperatur sind bei Wöchnerinnen von ungleich höherem Werthe, als die subjectiven Angaben, da bei der raschen Verdünstung des Schweisses sehr häufig Täuschungen entstehen, und während die Wöchnerinnen über ein Kältegefühl, über die sogenannten Horripilationen klagen, kann das Thermometer eine erhöhte Wärmeentwicklung des Blutes nachweisen.

Eine gesteigerte Frequenz der Herzbewegung und des Pulses sind wohl ein gewöhnlicher Begleiter der pathologischen Hitze, sind aber eben nicht selten habituel, werden zuweilen durch Affekte oder durch eine während der Geburt veranlasste Anämie bedingt — daher der beschleunigte Puls nur mit Vorsicht als Symptom eines fieberhaften Leidens einer Wöchnerin gedeutet werden darf.

Die Respiration ist beim Beginne eines Puerperalprocesses nicht immer so beschleunigt, um das herannahende Leiden vermuthen zu können.

Die Harnanalysen zeigen uns zwar gewöhnlich bei Puerperalprocessen eine Zunahme von Harn- und Gallenfarbstoff. Da jedoch der Harnstoff und die harnsauren Salze auch bei den verschiedensten Krankheiten vermehrt nachgewiesen werden, so verliert man dadurch ein diagnostisches Criterium; in den schwefelsauren und phosphorsauren Salzen finden wir keine constanten Veränderungen; die Chloride sind meistens vermindert und verschwinden bei langsamern Verlauf des Leidens oft gänzlich. Da aber das Fehlen derselben im Harne auf irgend eine reichlichere Exsudation schliessen lässt, und diesem Symptom bei Puerperalprocessen übrigens auch gar nicht die constante Bedeutung hat, welche man demselben bei Pneumonien gegenwärtig vindiciret, so erhellt, dass das Eintreten eines Puerperalprocesses durch eine Verminderung oder einen Mangel der Chloride im Harne nicht constatirt werden könne.

Da Blut und auch aufgelöster Blutfarbestoff (Hämatin) dem Harne der Wöchnerinnen nicht selten beigemengt sind, so darf es auch nicht befremden, hier öfters Spuren von Albumin zu entdecken.

Einen höhern diagnostischen Werth haben die urochemischen Untersuchungen bei Puerperalprocessen sich bis jetzt noch nicht errungen.

Wie bei den meisten zymotischen Krankheiten, z. B. dem Typhus nahmhafte Anschwellungen der Milz beobachtet wurden, so können wir auch bei den sich entwickelnden Puerperalprocessen eine zwei- oder dreifache Vergrösserung der Milz mit dem Plessimeter meistens nachweisen. Bilden sich aber bei einem langsameren Verlaufe die Nachkrankheiten unter der Form pyämischer zerstreuter Herde aus, oder wird die Milz durch die Auftreibungen des Colon von den Rippen weggedrückt, unter den Magen oder unter den linken Leberlappen geschoben, so wird kein dumpfer Percussionston in grösserer Ausdehnung in der Milzgegend anzutreffen sein.

In der Regel gehen die fieberhaften Erscheinungen den topischen Affectionen voraus, und das Umgekehrte findet nur dann statt, wenn örtliche Schädlichkeiten eingewirkt haben.

Der Character des Fiebers wird in einer 3fachen Form während des Verlaufes angetroffen: Ein einfaches (sthenisches erethisches) Fieber hängt nicht selten im Puerperium mit einer *Enmetritis* zusammen, wird häufig als ein sogenanntes Milchfieber bezeichnet, wobei es der Natur nicht selten gelingt, die stattgefundenen Störungen auszugleichen.

Ein synochales (hypersthenisches, entzündliches) Fieber treffen wir seltner, und dann nur in sehr kräftigen Individuen an, wenn mechanische oder physikalische Schädlichkeiten eingewirkt haben, wie dieses bei Rupturen des Uterus und des Peritonäums, bei der *Sectio caesarea*, bei Quetschungen und Necrotisirung des Cervix nach forcirten Operationen und naeh heftigen Erkältungen geschieht.

Meistens geht diese Form aber binnen wenigen Tagen in die nächstfolgende über.

Das torpide (asthenische, adynamische, nervöse, typhöse, faulige) Fieber ist die gewöhnlichste Form während des Puerperalprocesses, da hier meistens toxische Einwirkungen eines miasmatischen Stoffes durch ihren lähmenden Einfluss die grössten Störungen veranlassen.

Die Lochial- und Milchsecretion ist in den ersten Tagen eines Puerperalprocesses meistens wenig verändert, die Lochien sind zuweilen unterdrückt, aber eine exacte Diagnose zwischen ihrer physiologischen und pathologischen Beschaffenheit ist, wegen ihrer vielfachen gegenseitigen Analogien, auch mit den mikroskopischen und chemischen Hilfsmitteln bis jetzt nicht möglich.

Für die verschiedensten Gruppen der Puerperalprocesse können wir unter den pathognomischen Erscheinungen die pathologische Hitze der Haut, einen Milztumor, Prostration der Kräfte, Störungen in der Involution und Empfindlichkeit des Uterus, massenhafte, geringe oder auch fehlende Exsudationen am Peritonäum als die constantesten Symptome zusammenfassen.

Am Krankenbette sind wir eine Sonderung der Puerperalprocesse

nach verschiedenen Crasen kaum im Stande, und eine Unterscheidung der Exsudate nach den verschiedensten Stellen des Unterleibes und seiner Gefässe sinkt wegen der Ausbreitung derselben meistens zu einer nur untergeordneten Bedeutung herab, so dass es nicht unpassend erscheinen dürfte, nach dem verschiedenen Verlaufe die Puerperalprocesse in 3 Gruppen abzusondern.

I. Gruppe. Puerperalprocesse mit sehr acutem, der Septicämie analogem Verlaufe ohne Localisation.

II. Gruppe. Puerperalprocesse mit acutem Verlaufe und Exsudationen am Peritonäum, an der Innenfläche des Uterus und der Vagina, so wie mit Eiteransammlungen in den Venen und Lymphgefässen des Uterus und der Bauchhöhle.

Als begleitende Erscheinungen treten *Mania* und *Melancholia puerperalis* und verschiedene Exantheme, wie *Erysipelas migrans*, *Erythema diffusum* der sogenannte *Scarlatina puerperalis*, *Purpura* und *Miliaria* öfters vereinzelt hinzu.

III. Gruppe. Die Nachkrankheiten der Puerperalprocesse treten als metastatische d. i. pyämische Herde in den verschiedensten Organen, als marantische Thrombose *(Phlegmasia alba dolens)* und als chronische intraperitonäale und extraperitonäale Beckenabscesse auf.

Die Symptome der I. Gruppe von Puerperalprocessen mit einem sehr acuten, der Septicämie sehr analogen Verlaufe characterisiren sich durch heftiges Fieber, einen Milztumor höhern oder minderen Grades, durch Ueberreizung oder Lähmung des Muskel- und Nervensystems, durch Delirien oder Sopor, durch Taubheit und Coma vigil, durch Schmerzen oder Prostration, durch Muskelschwäche, Sehnenhüpfen, Lähmungen der Zunge u. s. w.

Der Puls ist bei brennend heisser Haut klein, schwach, sehr schnell. Zersetzte Blutbestandtheile finden sich in den Se- und Excreten, in den Fäces, und namentlich sehr bald in dem Harne.

Das mit Blutfarbstoff einprägnirte *Serum transudiret* ins subcutane Bindegewebe und stellt besonders an den Händen und Füssen silbermünzgrosse umschriebene rothe Stellen dar. Der Tod tritt meistens sehr rasch binnen wenigen Stunden oder nach 1—2 Tagen durch Nervenlähmung ohne einen weitern anatomischen Nachweis ein. Bei weniger raschem Verlaufe gesellen sich Darmleiden, profuse Diarrhöen, Störungen des Apetites, trockene russig belegte Zunge, Erbrechen, Meteorismus hinzu.

Herz und Lunge sind gewöhnlich nicht afficirt, und die bei Puerperalprocessen nicht selten bemerkbaren Herzgeräusche sind meistens von einer Parese der Trabekeln des Herzens, so wie das recht häufig bemerkbare bronchiale Athmen von einer durch die Parese des Zwerchfelles bewirkte Lungencompression abzuleiten.

Im Uterinalsysteme wird zuweilen keine Störung bemerkt.

Manchmal deutet aber eine Parese des Uterus, während eines sonst normal verlaufenden Geburtsactes und ein dabei plötzliches Absterben des Fötus den Ausbruch dieses höchst gefährlichen Leidens schon an.

II. Gruppe. Puerperalprocesse mit acutem Verlaufe und mit verschiedenartigen Localerscheinungen.

A. Die **Peritonäitis** tritt bei den wenig acut verlaufenden Puerperalprocessen entweder primär auf oder sie folgt erst auf ein durch mehrere Tage bestehendes Fieber nach, und ist dann secundär. Die primäre Form der Peritonäitis, die nicht immer mit einem Puerperalprocesse im Zusammenhange steht, spricht sich dadurch aus, dass die Schmerzhaftigkeit des Bauchfelles nicht am Uterus, sondern in den davon entfernteren Stellen auftritt, dass die Entzündung sich nicht über das ganze Bauchfell ausdehnt, sondern auf kleinere Stellen sich begränzt und umschriebene Exsudate darstellt, dass die Involution des Uterus regelmässig fortschreitet und kein Meteorismus bemerkt wird, und dass der Puls weich und voll und nicht besonders frequent angetroffen wird.

Bei der secundären Peritonäitis des Puerperalprocesses wird durch einen mässigen Druck auf den Uterus ein heftiger Schmerz hervorgerufen, der nicht mit schmerzhaften Contractionen des Uterus (mit Nachwehen) oder mit einer grossen nach schweren Geburten oft zurückbleibenden Empfindlichkeit der Bauchmuskeln verwechselt werden darf.

Der Uterus bleibt andauernd hart, involvirt sich gar nicht, oder sehr langsam und ruft bei jeder Bewegung des Körpers oft die heftigsten, stechenden Schmerzen, zuweilen aber auch gar keine hervor. Die Entzündung breitet sich meistens weiter über das Peritonäum aus, durch die Exsudation entstehen Lähmungen der Muscularis der Gedärme, Ansammlungen von Gase in denselben (Meteorismus), durch den leeren Percussionston wird eine grössere oder geringere Menge flüssigen Exsudates in den tiefern Stellen des Peritonäalcavums nachgewiesen, jedoch kaum jemals eine deutliche Fluctuation bemerkt, da die Grösse des Bauches mehr vom Zustande der Gedärme als von der Menge des Exsudates abhängt.

Durch den Meteorismus wird die Leber mit dem Zwerchfell zuweilen bis zur 4. und 3. Rippe emporgedrängt und an die hintere Wand des Thorax dabei angepresst, so dass Lungencompression und Erstickungsgefahr eintreten, ungeachtet dann an der ganzen rechten vordern Seite des Thorax und des Bauches ein tympanitischer Percussionston nachgewiesen wird. Durch den ausgebreiteten leeren Percussionston an der hintern Thoraxhälfte könnte man dann leicht ein pleuritisches Exsudat fälschlich vermuthen.

Bei der Darmparese findet ein ungehinderter Uebertritt der Contenta von den mittleren Theilen in die obern Darmpartien statt, aus welchen durch zufällige Contractionen der Bauchmuskeln die Contenta der Gedärme und des Magens auf dem kürzesten Weg unter den Erscheinungen des Erbre-

chens (wie bei Auspressungen von Flüssigkeiten aus einem vollgesogenem Schwamme) ausgestossen werden. Daher sind auch die ersten Ejecta meistens massenhaft und lauchgrün, und nehmen späterhin die Farbe des Darminhaltes an. Die Haut ist theils trocken, theils mit Schweiss bedeckt, nur selten dauert die Verstopfung an, meistens treten sehr bald colliquative Diarrhöen ein.

Auf dem Höhepunkte der puerperalen Peritonitiden tritt die Lebensgefahr entweder durch die in Foge der Exsudation eingetretenen Erschöpfung des Blutes, oder in Folge der durch die andauernde Lungencompression bewirkte Anämie und rasche ödematöse Infiltrationen, durch die wegen der Darmparese unterliegende Ernährung oder durch die acute Zersetzung des Blutes ein.

Die Dauer der puerperalen Peritonäitis beläuft sich im Durchschnitte nicht über 4—6 Tage.

B. Eine **Enmeritis** kündiget sich durch die Schmerzhaftigkeit und mangelhafte Involution des Uterus, durch Aufhören der Lochien, oder durch pathologische Veränderungen derselben und durch die meistens nachweisbaren Puerperalgeschwüre der Scheide an, während die allgemeinen fieberhaften Symptome des Puerperalprocesses nicht fehlen.

Der Uterus schmerzt bei Enmetritis in der Regel nicht, aber durch Druck von Aussen oder bei der innern Exploration, werden sehr schmerzhafte Contractionen angeregt. Diese Schmerzempfindungen breiten sich bei absoluter Ruhe der Wöchnerin nicht über die obere Bauchgegend aus. Das Volum des Uterus nimmt nicht nur nicht ab, sondern wird in Folge der Parese der Muscularis desselben und Anfüllung mit flüssigem Exsudate gar nicht selten vergrössert, erweicht, teigig angetroffen. Auch bei der innern Exploration findet man den Cervix uteri in einer verzögerten und mangelhaften reductiven Metamorphose, sehr schlaff und weit klaffend.

Die **Puerperalgeschwüre** der Scheide, welche Helm, Kiwisch, Litzmann, Sinogowitz, Cederschjöld, Elliot, u. A. schilderten, und einige von ihnen mit dem Hospitalbrande verglichen haben, betrachten wir für gewöhnliche Begleiter einer *Enmetritis puerperalis* niederen oder höheren Grades. — An der hintern und seitlichen Wand der Vagina, an der hintern Commissur und den *Labiis majoribus* zeigen sich wenige Tage nach der Geburt auch bei solchen, wobei eine mechanische Beleidigung dieser Gegend kaum denkbar ist, mattgraue umschriebene Flecke, die dunkler werden und die darunter liegende Schleimhaut aufgelockert und zu einem Brei erweicht wird, nach dessen Abstossung ein mit scharfen Rändern und weisslichgrauem Grunde bezeichnetes Geschwür auftritt, das einen eckelhaft riechenden, alkalisch reagirenden, dünnen Eiter absondert, und sich in die Tiefe und Breite rasch ausdehnt. Die Umgebung dieser Geschwüre ist sehr schmerzhaft und schwellt an.

Zuweilen treten diese phagadänischen Geschwüre hoch oben in der Scheide auf, führen in sehr seltenen Fällen zur Perforation der Vagina, zur Infiltration des submucösen Gewebes, zur Perforation des Rectums und der Urethra, verursachen zuweilen Enuresis, Ischurie, Harnfisteln und die erworbenen Atresien der Scheide. Nicht selten breiten sich die Puerperalgeschwüre über das Perinäum, die Afterkerbe und über die innere Fläche der Schenkel aus, wodurch oft auch hier ausgebreitete necrotische Zerstörungen veranlasst werden.

C. Bei der Schilderung der Symptome der sogenannten **Metroplebitis** und **Lymphangoitis puerperalis** müssen wir bekennen, dass es bis jetzt kein zuverlässiges Symptom für die klinische Diagnose dieser Zustände gibt und finden in den oben angeführten pathologisch-anatomischen Prämissen dafür eine aufklärende Bestätigung.

Ein typhöser Verlauf des Puerperalprocesses und häufig sich wiederholende heftige Schüttelfröste (eine sogenannte *Febris intermittens perniciosa)* lassen uns blos einen hohen Grad der Störungen im Blutleben der Wöchnerin im Allgemeinen erkennen, erlauben uns aber nicht über den Inhalt der Venen und Lymphgefässe des Uterus unfehlbare Schlüsse zu machen.

Varixbildung und Inopexie bei Schwangern werden nicht selten beobachtet, ohne dass nach der Geburt eine sogenannte Phlebitis darauf folgt.

Die **Phlegmasia alba dolens** und metastatische Abcesse sind Nachkrankheiten von Puerperalprocessen, aber auch von vielen andern Krankheiten, so dass aus der Anwesenheit dieser Leiden gewiss nicht immer auf eine bestimmte Form von Puerperalprocessen — auf eine sogenannte *Metrophlebitis* — geschlossen werden darf.

Die mit typhösen Erscheinungen auftretenden Puerperalprocesse, — für welche man auch die Bezeichnungen: Pyämie (Kiwisch); Puerperaltyphus (v. Siebold); Typhoidfieber (Simpson); Typhosepsis (Retzius); *Angioitide gravissima* nach der italienischen Schule Giacominis*) eingeführt hat — berechtigen uns nicht, gewisse krankhafte Veränderungen in den Wandungen der Venen und Lymphgefässe damit in innige Wechselbeziehungen zu bringen.

D. Zufällige, die localisirten Puerperalprocesse begleitenden Symptome.

a) *Mania puerperalis.* Die im Wochenbette eintretenden Geisteszerrüttungen (Tobsucht und Melancholie) müssen wir zur genauern Verständigung auf zwei Arten zurückführen, in welchen sie mit oder ohne Fieber auftreten.

*) Giacomini: Opere edite ed inedite. Vol. II. Padova 1852.

1) Manie mit Fiebersymptomen. (Delirium).

1) Die während eines Puerperalprocesses auftretende Manie ist als Fieberdelirium zu betrachten und characterisirt sich durch folgende Symptome: Die Haut ist heiss, über 30°R., der Puls schnell und klein, das Gesicht oft blass, aufgetrieben, die Augen roth und lebhaft, die Zunge trocken, auch braun belegt, die Kranken murmeln unzusammenhängend vor sich hin, das Selbstbewusstsein erlischt, es tritt ein Zustand von Indifferentismus ein, die Absonderung der Lochien und der Milch ist unterdrückt. Gegen den 4. bis 5. Tag vermehrt sich die Schwäche, es zeigt sich mehr Coma, der Puls wird schneller, kleiner unregelmässiger, es tritt Sehnenhüpfen ein, krampfhaftes Greifen mit den Fingern, Widerwille gegen Speise und Trank, die Ausleerungen erfolgen unfreiwillig u. s. w. Gewöhnlich führt diese Form am 7. oder 8. Tage zum Tode, und wenn letzterer nicht eintritt, so entwickelt sich nach Churchill's*) Erfahrungen zuweilen eine chronische Geisteskrankheit und zwar Melancholie häufiger als Manie.

Die Section weiset nebst dem gewöhlichen Befunde des Puerperalprocesses im Gehirne dann keine constanten Veränderungen nach, zuweilen findet sich Hyperämie, aber meistens Anämie desselben vor. Eine Gehirnentzündung trafen wir mit einem heftigen Puerperaldelirium nie im Zusammenhange an.

2) Manie ohne Fieber.

Die 2. Art von fieberloser Manie characterisirt sich durch mehrere von der ersteren abweichende Erscheinungen:

Bei dieser Geisteskrankheit geht dem Anfalle gewöhnlich Mangel an Schlaf voraus, ausserordentliche Reizbarkeit, Kopfschmerz; die Ideen fangen an etwas abzuschweifen; die Kranken sind bald vergnügt, bald melancholisch, singen und sprechen unaufhaltsam, oder sie sind hartnäckig schweigsam, misstrauisch gegen ihre Umgebung, bilden sich allerlei Beleidigungen ein, die ihnen von ihrem Manne, ihren Freundinnen, Dienerinnen u. s. w. zugefügt werden, denken nicht an ihr Kind. Die Hitze des Körpers nimmt etwas weniges zu, ebenso die Temperatur des Kopfes, das Thermometer steigt nicht über 30° R., die Kranken klagen über Schmerz und ein Gefühl von Schwere im Kopfe, über Bohren in den Schläfen, Ohrensausen u. s. w. Die Haut ist im Allgemeinen schlaff, feucht, das Gesicht blass, die Zunge weisslich belegt, der Unterleib weich und gewöhnlich nicht gespannt, der Puls regelmässig ruhig, zuweilen schwach und alle objectiven Zeichen eines Puerperalprocesses fehlen.

*) Churchill: Geistige Störungen der Schwangern und Wöchnerinnen (Dubl. Journ. Feb. 1850).

Diese 2. Art von Manie ohne Fieber und mit einer Hauttemperatur von 30° R. führet den Namen *Mania puerperalis* und rühret von den verschiedenen pathologischen Zuständen her, die nicht dem Wochenbette allein zukommen und höchst selten chronische Geisteszerrüttung zurücklassen.

α) Eine Manie tritt nicht selten bei einer durch eine heftige Metrorrhagie veranlassten Anämie in den ersten Tagen des Wochenbettes auf, was Marschall-Hall und Mackenzie*) vielseitig auch bekräftigen.

β) Auf die nach Eclampsie so häufig eintretende Manie hat Helm (l. c.) besonders aufmerksam gemacht, und wir haben den Zusammenhang derselben mit der Urämie näher im Vorausgehenden schon erörtert.

γ) Hysterie in der Schwangerschaft, so wie ein erschöpfender Geburtsverlauf, werden von Leubuscher als Ursachen der Manie des Wochenbettes angeführt und von den Aeltern als Paraphrosine puerperarum bezeichnet.

δ) Schlummernde Psychopathien werden durch die bei normalen Wochenbettfunctionen stattfindenden organischen Veränderungen wach gerufen, und können sich zur Manie steigern. (Gooch, Leubucher).

ε) Eine Hyperämie des Gehirnes, wie sie bei zu reichlicher oder karger Absonderung der Milch nach Absetzung des Kindes eintreten soll, wurde als Veranlassung einer *Mania lactea* betrachtet und die Theorien von Milchversetzungen darauf gebaut.

Da aber die Milchversetzungen anatomisch nicht nachgewiesen werden können, Milchzucker und farblose Körperchen (die Bestandtheile der Milch) in manchen Abscessen der Wöchnerinnen und auch ausser dem Puerperalzustande bis jetzt schon entdeckt worden sind, aber in Fällen von einer sogenannten *Mania lactea* nichts Aehnliches demonstrirt werden konnte, so darf den Störungen der Milchsecretion nicht ein zu hoher Werth beigelegt werden. In Gebärhäusern, in welchen jährlich viele Tausende von Wöchnerinnen ihre Kinder in den ersten 8—10 Tagen zu stillen aufhören, wird höchst selten (unter 100 Fällen kaum 1 mal) eine Manie beobachtet.

ξ) Eine *Mania intermittens puerperalis* wurde von Vogler***) geschildert.

Die meisten Vesanien bei Wöchnerinnen verlaufen acut; wir konnten unter 20.000 Wöchnerinnen im Wiener Gebärhause bloss einen Fall von Manie beobachten, welcher am 6. Tage des Wochenbettes ohne einen Puerperalprocess eintrat und chronisch verlief.

---

*) Mackenzie: Lond. Journ. Juni 1851.

**) Leubuscher: Verh. d. Ges. f. Geburtshilfe in Berlin III. Bd. S. 98.

***) Vogler: Ueber Mania puerperalis intermittens, Pr. Ver. Zeit. 15. 1853.

Die Beschaffenheit des Pulses und die pathologische, physikalisch messbare Hitze der Haut sind bei der in einer Wöchnerin eintretenden Geisteszerrüttung die sichersten Kennzeichen, um auf das Auftauchen oder auf die Abwesenheit eines Puerperalprocesses zu schliessen.

b) Das **Erysipelas migrans** geht von den meistens mit Puerperalgeschwüren behafteten Genitalien aus und breitet sich langsam nach auf- und abwärts, so dass es nie den Leibgürtel und nur sehr selten die Kniekehle überschreitet. Während an der Peripherie diese Hautentzündung mit Emporhebung der Epidermis zu hasel- und wallnussgrossen, mit gelblicher Flüssigkeit gefüllten Blasen *(Erysipelas bullosum)* fortschreitet, nimmt dieselbe am Ausgangsherde und in dem Centrum meistens ab.

c) Als eine eigenthümliche Form von Puerperalprocessen suchte Helm (l. c.) eine **Scarlatina puerperalis** aufzustellen und wollte dieses Exanthem vom gewöhnlichen Scharlach unterschieden wissen. Die leitenden Gründe waren hiebei folgende:

Der Puerperalscharlach soll nie der Erfolg eines Contagiums sein.

Er erscheint einige Tage nach der Geburt, wie die übrigen Puerperalaffectionen.

Störungen in den Functionen der Schleimhäute fehlen zuweilen gänzlich.

Die Eruption findet in einer unbestimmten Ordnung statt.

Der Puerperalscharlach soll sich zuweilen bloss an einzelnen Stellen z. B. an den Armen, den Schenkeln u. s. w. entwickeln.

Er soll häufig verschwinden und wiederkommen.

Sein Auftreten steht mit dem gewöhnlichen Scharlach in keinem Zusammenhange und hinterlässt wandelbare pathologisch-anatomische Störungen, wie Peritonitis, Milztumor (Pleuritis, Meningitis).

Ungeachtet es unzweifelhaft ist, dass eine Wöchnerin auch von dem gewöhnlichen Scharlach befallen werden kann, so glauben wir doch auch, dass die oben angeführte sehr genaue Beobachtung, als eine eigene Krankheitsform, als eine *Scarlatina puerperalis* nicht aufgefasst werden darf, sondern als ein symptomatisches diffuses Erythem, welches den raschen septicämischen Veränderungen des Blutes während eines Puerperalprocesses seinen Ursprung verdankt, betrachtet werden müsse.

Wie es beim Typhus nicht gestattet wird, ein Erythem oder eine Purpura für eine eigene Krankheitsform zu schildern, ebensowenig dürfen wir dieses aus gleichen Gründen bei den Puerperalprocessen thun.

d) Die **Miliarien** sind ein die Puerperalprocesse an manchen Orten nur selten begleitendes Exanthem.

Sie gesellen sich zu den verschiedenen Puerperalfieberformen, wie sie sich auch bei gesunden Wöchnerinnen einfinden.

Im Wiener-Gebärhause hat man nur sehr selten Gelegenheit, miliarienähnliche rothe Knötchen oder weisse Bläschen an der Haut des Unterlei-

bes und des Thorax zu beobachten. Diese vereinzelten Erscheinungen dürften da meistens nur als Sudamina betrachtet werden, ohne auf den Verlauf des Puerperalprocesses einen entscheidenden Einfluss auszuüben.

Bei epidemischer und endemischer Herrschaft der Miliarien, wie dieses in Nord-Italien und Süd-Tyrol oft der Fall ist, tritt bei Wöchnerinnen auch ohne begünstigende Umstände zuweilen eine heftige Diaphorese auf, die auch durch Eisabreibungen nicht gehoben werden kann, und hat eine exanthematische Eruption zur Folge, ohne dass im Verlaufe der Milarien die Erscheinungen eines Puerperalprocesses nachgewiesen werden können.

Endemische Miliarien in Complication mit einem Puerperalprocesse sind aber nach der Heftigkeit des letzteren zu beurtheilen.

Die Bläschen der *Miliaria alba* wurden in der Regel für ein unter der Epidermis abgesetztes Exsudat betrachtet, welches Kiwisch besonders dann mit einer Pyämie in nähere Beziehung bringt, wenn die Bläschen die Hanfkorngrösse übersteigen und als haselnussgrosse Blasen an den Fingerspitzen oder im Gesichte sich ausbilden. Henle hält es aber für möglich, dass die *Miliaria alba* auch ohne Entzündung der Capillargefässe dadurch entstehen könne, dass das unter der Epidermis abgesonderte Plasma wegen einer Lymphgefäss-Insufficienz nicht resorbirt werde und durch Emporhebung der Epidermis dann gefüllte Bläschen darstellt.

III. Gruppe. Die **Nachkrankheiten der Puerperalprocesse** erscheinen als Beckenabscesse, als kleinere oder grössere pyämische Herde in den verschiedensten Organen und Körperstellen, so wie als marantische Thrombose in den Schenkelvenen mit consecutiven Oedemen.

A. **Beckenabscesse** characterisiren sich als retroperitonäale oder als intraperitonäale (abgesackte) Exsudate, wobei die letzteren gewöhnlich im Douglas'schen Raume, zwischen der Harnblase und dem Uterus, vor und hinter den breiten Mutterbändern ihren Sitz haben, die ersteren aber unter den aponeurotischen Muskeldecken im Becken namentlich über dem *Iliacus internus* und im Verlaufe des Psoas, am Beckenboden und zwischen den Blättern der breiten Mutterbänder sich ausbreiten. Während die intraperitonäalen Exsudate durch Verklebungen einzelner Organe zuweilen Knickungen, Verengerung der Dünndärme und erschwerte Defäcation, Compression der Ureteren und Ausdehnung der Nierenkelche, Blasencatarrh, Amenorrhoe und Unfruchtbarkeit durch Verwachsung der Tuben und Ovarien zur Folge haben und nur höchst selten perforiren, so werden die retroperitonäalen Exsudate seltener wieder zur Resorption gebracht, gehen meistens in Eiterung über und perforiren meistens oft erst nach Monaten die angrenzenden Gebilde (die Bauchdecken, das Perinäum, Vagina, Rectum, Uterus, die Harnblase und die Dünndärme).

Die intraperitonäalen Abscesse sind gewöhnlich sehr hart,

meistens ohne Fluctuation und lassen sich wegen eines meistens anwesenden leichteren Meteorismus nicht scharf umgreifen.

Die retroperitonäalen Exsudate sind anfänglich sehr hart anzufühlen, scharf begrenzt, unbeweglich, mit unebener, zuweilen knolliger Oberfläche und lassen im spätern Verlaufe eine deutliche Fluctuation erkennen. Durch Druck dieser Exsudate entstehen zuweilen die heftigsten Neuralgien und Lähmungen in den untern Extremitäten, die unter den Namen puerperaler Schenkelschmerz und puerperale Lähmung bekannt sind.

B. Die **zerstreuten pyämischen Herde** in den Lungen, der Milz, den Nieren, in der Leber und im Gehirne sind wegen ihres geringen Umfanges meistens einer objectiven klinischen Diagnose entrückt.

Bei lobulärer Pneumonie trifft man nicht selten rostbraune Sputa, grosse Athemnoth ohne Lungencompression durch das Zwerchfell an, welche durch ein, die pyämischen Herde umgebendes Oedem hervorgerufen wird.

Die metastatischen Abscesse der Milz und der Leber sind nur dann nachweisbar, wenn sie einen grösseren Umfang erreichen.

Die Nierenmetastase könnte aus einer im Anfange des Puerperalleidens fehlenden, später sich rasch entwickelnden Albuminurie vermuthet werden.

Eine metastasische Meningitis wäre durch ungleiche Erweiterung beider Pupillen, durch eine trägere Bewegung der mehr verengten durch plötzliches, theilweises oder gänzliches Aufgehobensein des Sehvermögens, durch furibunde Delirien oder vollständiges Coma mit einiger Wahrscheinlichkeit zu erkennen.

Die Pyämie der Choroidea characterisirt sich durch rasche Exsudation auf die innere Oberfläche der verschiedenen Membranen des Auges mit Trübung und Entfärbung der Iris, der Uvea, des Ciliarkörpers, des Glaskörpers und der Cornea, ohne dass die Bindehaut und die Sclera auffallende Veränderungen darbieten. Eitriges Zerfliessen und Atrophie des Bulbus tritt stets binnen einigen Tagen ein.

Die metastasischen Abscesse in der Parotis, in den Muskeln, im Zellgewebe und auf der Haut sind durch die bekannten Entzündungssymptome an den genannten Stellen leicht erkennbar.

Die Vereiterung der Ovarien ist der klinischen Diagnose nur dann zugänglich, wenn der Uterus schon vollständig involvirt ist, der Ovarienabscess einen grösseren Umfang erreicht und die angrenzenden Gebilde frei von Exsudaten sind.

Die Entzündungen im Knie- und Hüftgelenke werden durch, die sehr schmerzhafte oder aufgehobene Beweglichkeit und rasche Anschwellung derselben leicht erkannt.

Die citrige Schmelzung der Knorpel in der *Symphysis pubis* und der *Synchondrosis sacro-iliaca* mit der nachfolgenden *Diastasis ossium pubis* characterisirt sich durch eine Abscessbildung am *Mons veneris* oder in der Sacralgegend, durch die heftigsten Schmerzen während eines Zusammendrückens des Beckens von den Seiten her, durch die Unfähigkeit zu stehen oder zu gehen.

Knochenentzündungen und Osteomalacie haben wir in Folge von Puerperalprocessen nicht auftreten gesehen, daher wir auch deren Schilderung unterlassen.

Die Auflagerungen von Faserstoff auf den Herzklappen verursachen zuweilen auffallende Herzgeräusche, die meistens nur von der Agonie herrühren.

C. Die **Phlegmasia alba der Wöchnerinnen** stellt meistens eine ödematöse Geschwulst dar, die auch bei gesunden Wöchnerinnen und selbst bei gesunden Schwangern durch Inopexie in den Schenkelvenen oder durch eine Lymphgefäss-Insufficienz (in Folge der Erkältung) entstehen kann.

Die ***Phlegmasia alba dolens***, welche aber als Nachkrankheit eines Puerperalprocesses auftritt, hat stets eine marantische Thrombose zur Ursache und zeigt sich unter folgenden Erscheinungen:

»Die Kranken empfinden einen heftigen ziehenden Schmerz vom Schenkel nach der Wade, der durch Druck vermehrt wird. Eine Anschwellung des Schenkels tritt bald auf, die mit dem Schmerze gleichen Schritt hält; die Geschwulst ist hart, resistent, ein in sie gemachter Fingerdruck gleicht sich bald aus, sie ist weiss, bisweilen mit marmorirten Stellen versehen. Verfolgt man mit den Fingern die Gefässstränge, so fühlt man harte, schmerzende Knoten. Sind die tiefliegenden Venen verstopft, so unterhalten die oberflächlichen Venen wie z. B. am Schenkel die Saphena die Circulation; finden sich aber in beiden Hemmnisse, so übernehmen die Capillargefässe die Blutleitung, in welchem Falle das erkrankte Glied die weisse Farbe verliert und eine bläuliche annimmt, dann auch einen das Normale zwei- und dreifache übersteigender Umfang einnimmt.

Durch Verjauchung und Vereiterung der Weichtheile wird der Tod oft rasch herbeigeführt; bei Beseitigung des Hindernisses werden die oben geschilderten Erscheinungen allmälig rückgängig und das obliterirte strangartige Gefäss bleibt noch wochenlang fühlbar.«

§. 377. Prognose der Puerperalprocesse.

Die **Prognose** ist im Anfange eines Puerperalprocesses niemals günstig und selbst in den leichtesten Fällen nur zweifelhaft zu stellen, da die proteusartigen lebensgefährlichen Erscheinungen meistens ohne alle Vermuthung plötzlich auftreten. Im Allgemeinen lässt sich die Prognose nur

nach den höhern oder niedern Graden der Septicämie, nach der Heftigkeit und Hartnäckigkeit des Fiebers oder der pathologischen Wärme der Haut und nach der Ausbreitung und dem Character der localen pathischen Veränderungen beurtheilen.

Die septischen Formen höhern Grades geben eine sehr geringe Hoffnung, wenn es nicht gelingt, sehr bald nach geschehener Infection Hülfe zu schaffen und wenn während einer Epidemie eine grosse Mortalität herrscht und dieselbe im Zunehmen begriffen ist. Viele der fixen Stoffe scheinen nicht die Intensität zu besitzen, wie sie manchen flüchtigen Fermentkörper zukommt, und dann ist die Gefahr auch meistens viel grösser, wenn die Fermentkörper auf miasmatischem oder contagiösem Wege von aussen eingebracht werden, als wenn dieselben im kranken Körper sich entwickelten.

Die schlimmste Prognose ist aber anzunehmen, wenn die Entzündungsproducte rasch eine faulige Metamorphose eingehen, da solche Fälle der intensivsten Infection zugeschrieben werden können, tief eingreifende Zerstörungen und die Perforation edler Nachbarorgane leicht veranlassen.

Die Erscheinungen oft wiederkehrender Schüttelfröste und rasches Verfallen der Gesichtszüge (eine sogenannte *Febris intermittens perniciosa* und eine Puerperalphysiognomie gehören zu den ominösesten Vorbedeutungen, da nur höchst selten und dann meistens mit einem schleppenden Verlaufe Reconvalescenz erfolgt.

So lange die pathologische Wärme sich nicht verliert und die Frequenz des Pulses nicht normal wird, ist nach einem Puerperalprocesse auch ohne locale Störungen die Lebensgefahr nicht vorüber, da nicht selten unter solchen Umständen ein unerwartetes plötzliches Ableben eintritt. Die Gefährlichkeit des Puerperalprocesses mit manifester Septicopyämie wird am klarsten dadurch ersichtlich, dass Kiwisch nicht mit Unrecht die Sterblichkeit dieser Fälle mit 80 Procent, Fergusson, Veit u. A. mit 60—70 Procent berechneten.

Nicht auf jeden Schüttelfrost während des Wochenbettes nimmt ein Puerperalprocess seinen zerstörenden Verlauf, indem zu Zeiten sehr geringer Epidemien viele Puerperalprocesse abortiv zu Grunde gehen und nach einem 3—4 Tage andauernden Fieber oft Genesung erfolgt.

Ausgebreitete Milztumoren, sogenannte typhöse Symptome, Delirien oder Sopor sprechen für die traurigste Prognose.

Die manifesten Enmetriden werden durch rasch eintretendes Lungenödem, durch profuse Diarrhöen und durch Jaucheansammlungen und Ausbildung eines Infectionsherdes oft lebensgefährlich. Trägt das aus der Vene während des Lebens entleerte Blut die Symptome der Septicämie an sich, so wird kaum je ein günstiger Ausgang erwartet werden dürfen.

Mangelhafte Involution des Uterus, putride Lochien, necrotische und phagadänische Geschwüre der Vagina und der äussern Genitalien sind

traurige Wahrzeichen, weil diese Beschaffenheit dieser Secrete einen verhängnissvollen Rückschluss auf den Charakter der Blutmischung gestattet. Partielle Necrose der Vagina mit normalen Lochien und normaler Uterus-involution deuten nicht selten einen glücklichen Ausgang an. Die peritonäale Exsudation wird besonders durch den Meteorismus und Lungencompression, durch zu reichliche Exsudation mit gleichzeitig sich entwickelndem Lungenödem und auch durch eine in Folge des allgemeinen Blutleidens rasch eintretende Lähmung der Nervencentra lebensgefährlich.

Das Erbrechen lauchgrüner oder brauner Massen deutet nicht selten auf eine Parese der Darmmuskeln und flösst daher meistens mit Recht sehr traurige Besorgnisse ein. Die Perforation von Abscessen werden durch den Erguss in edle Organe und durch Consumption der Kräfte nicht selten lebensgefährlich oder veranlassen andauernde Functionsstörungen.

Die pyämischen Herde in den Lungen, Milz, Leber, Nieren, Gehirn u. s. w. sind grösstentheils lebensgefährlich, in den Synchondrosen, in der Symphyse und den übrigen Gelenken führen sie zu langwierigen Leiden und meistens zur Aufhebung der willkührlichen Bewegung des Körpers; im Zellgewebe, an der Haut und in der Parotis sind sie zuweilen mit einem bessern Ausgange charakterisirt. Die marantische Thrombose deutet auf eine misslichere Prognose als die an den Extremitäten auftretenden Oedeme.

§. 378. Prophylaxis der Puerperalprocesse.

Aus der Darstellung der ätiologischen Momente der Puerperalprocesse entnehmen wir die Vorsichtsmaassregeln, welche zur Verhüthung derselben zu ergreifen sind.

Schon während der Schwangerschaft müssen die diätetischen Regeln aufs genaueste besorgt und die angeführten disponirenden und erregenden Ursachen der Puerperalprocesse nach Möglichkeit beseitigt werden. Eine besonders entwickelte Hyperinose einer Schwangern ist durch Pflanzenkost, häufige Bewegung zu Fuss und durch vorsichtigen Gebrauch derjenigen Stoffe zu vermindern, von welchen es bekannt ist, dass sie den Ueberfluss des Faserstoffes im Blute zu vermindern im Stande sind, wie die Mittelsalze, kohlensaures Natron, Natrum und *Kali nitricum* und *sulphuricum Magnesia sulphurica* und pflanzensaure Alkalien.

Durch eine Venäsection die Hyperinose bewältigen zu wollen, wie dieses leider noch so oft geschieht, darf nicht gestattet werden, indem durch oft wiederholte Blutentleerungen der Faserstoff im Blute der Schwangern nicht vermindert wird, die Menge des Blutes, besonders die der rothen Blutkörperchen abnimmt und die daraus sich entwickelnde Olygämie und Olygo-cythämie im Puerperium zu einer Gährung des Blutes disponirt.

Die Hydrämie (Hypalbuminose) einer Schwangern muss

durch die kräftigste Nahrung und Eisenpräparate und durch die Beseitigung von traurigen Gemüthseinflüssen zu beheben versucht werden, so wie zur Beseitigung der Urämie alle Mittel in Anwendung gezogen werden müssen, um das der Urämie zu Grunde liegende Nierenleiden in seinem Fortschreiten zu verhindern.

Zur Vorbeugung eines heftigen Fiebers während der Schwangerschaft ist nebst den allgemeinen diätetischen Regeln auf strenge Absonderung der Schwangeren von allen zymotisch erkrankten Individuen besonders zu sehen.

Die Vermeidung der heftigen Erschütterungen des Nervensystemes während der Geburt gehört zu den bewährtesten Schutzmitteln gegen Puerperalprocesse, wie dieses besonders in der neueren Zeit vielfach erprobt wird, da nach den schwierigsten Operationen, welche unter Chloroform oder Aethernarcose vorgenommen wurden, Puerperalprocesse auch zur Zeit herrschender Epidemien selten aufzutreten pflegen. Hieher sind auch die Vortheile zu rechnen, welche man erringt, wenn man die zu lange Geburtsdauer durch einen schonungsvollen operativen Eingriff abkürzt.

Die rasche Heilung der Uteruswunde wird am zweckmässigsten durch Ruhe, karge Diät und die grösste Reinlichkeit erzielt, wobei man sich nur selten gezwungen sieht, Injectionen mit lauem Wasser in die Vagina, aber nicht in die Uterushöhle vornehmen zu lassen.

Die Resorption des auf der Uterusfläche secernirten Eiters wird durch den Genuss von einer reichlichen Menge lauen, mit Obst-Conserven versüssten Getränkes und die dadurch bewirkte Füllung aller Gefässe, sowie durch Vermeidung aller Diuretica, Diaphoretica und heftiger Purganzen hintangehalten.

Mettauer *) und Garlike **) wollen zwar Purganzen bei Wöchnerinnen gebrauchen lassen. Es sind aber ihre statistischen Gründe viel zu mangelhaft, um eine Nachahmung rechtfertigen zu können. Um die Gefahren der puerperalen Thrombose zu bekämpfen sind vermehrte Contractionen des Uterus in der Nachgeburtsperiode und in den ersten Stunden des Wochenbettes auch ohne bemerkbare Metrorrhagie zur Zeit der herrschenden Epidemien durch Friktionen des Bauches und Uterusgrundes ***) oder durch Darreichung der Präparate von *Secale cornutum* oder des Ergotin (des wässrigen Extractes nach Bonjeans Methode bereitet) anzuregen und jede geistige und körperliche Aufregung zu vermeiden.

---

*) Mettauer: Boston med and surg. Journ. April 1851, lässt 12 Stunden nach der Entbindung ein Catharticum (aus Aloë gr. vjj, Scamon. gr. v, Calomel gr. vjjj, Ipecacuanha gr. j, aq. q. s. ut f. pil. v) geben bis Wirkung erfolgt.

**) Garlike: Times, April 1851, spricht sich für Ricinusöl aus.

***) Die in England übliche Bauchbinde (binder) aus Flanell von 5—6 Fuss Länge und 1 Fuss Breite kann wohl durch den leichten Druck auf die Bauchmuskeln und Reizung des Uterus zu Contractionen in diesem Sinne nur förderlich wirken.

Die Lochialsecretion ist durch ruhiges Verhalten im Bette, Vermeidung des Umlegens während den ersten 8—14 Tagen, durch Erhaltung einer gleichmässigen, lauen Betttemperatur, die am passendsten durch Heisswasserwärmflaschen aus Metall oder durch sorgfältige Vermeidung einer Erkältung während des Reinigens oder während der Defäcation erzielt wird, mit Aufmerksamkeit zu regeln.

Die Lactation ist zu unterbrechen, sobald die Wöchnerinen durch kranke oder unruhige Kinder zu sehr beunruhigt werden und selbst an fieberhaften Zufällen leiden. Faulende Fötusleichen müssen binnen der kürzesten Zeit bei einem möglichen Lufzutritte aus den mütterlichen Genitalien entfernt werden.

Bei dem durch Quetschungen, während der Geburt entstehenden Gangrän der Vagina und bei jauchiger Lochialsecretion und Fiebersymptomen suche man durch örtliche Application von China, Alaun, Jodtinctur, *Plumbum tannicum*, Aetzen mit *Argentum nitricum fusum* die Resorption des Eiters nach Möglichkeit in den ersten Tagen zu verhindern.

Wir glauben auf diese Prophylactica besonders aufmerksam machen und zur ferneren Prüfung auffordern zu müssen, da wir durch Injectionen von *Dec. Chinae reg.* und stärkeren Alaunlösungen in die Uterushöhle, welche täglich 2—3 Mal wiederholt wurden, mehrmals sehr gute Resultate beobachteten.

Um den bei Wöchnerinnen so rasch eintretenden Gährungsprocess zu hemmen, oder dessen heftigen und bösartigen Charakter zu mässigen, wurde besonders von Frankreich *) aus und zuletzt auch von Faye das *Chininum sulphuricum* in rasch aufeinander folgenden Dosen empfohlen. Die auffallenden Wirkungen des Chinins in andern zymotischen (contagiös miasmatischen) Krankheiten, wie Typhus, Cholera, Miliaria epidemica u. s. w. veranlassten auch den prophylactischen Gebrauch desselben bei dem Puerperalfieber, da es sich besonders dadurch dazu eignet, dass es den Irritationszustand nicht vermehrt, dass es die Vitalität auf eine noch unbekannte Weise unterstützt und der Natur und den Aerzten Zeit zu gewinnen erlaubt, auf andere Weise zu wirken.

Sobald der Puls der Wöchnerin sich zu einer Frequenz von 100 Schlägen in der Minute erhob, dabei die Hauttemperatur von 30° auf 31° bis 32° R. sich steigerte und der Ausbruch eines Puerperalprocesses zu vermuthen war, wurde von mir in 11 Fällen, Chinin durch 3 aufeinander folgende Tage (täglich von 5—15 Gran) angewandt, worauf ein Puerperalprocess nur 1 mal lethal endete. Es ist dieses zwar eine sehr geringe Zahl von Beobachtungen, wir glauben aber den prophylactischen Gebrauch

*) Piedagnel erblickt in der Verabreichung von 6 Gran schwefelsauren Chinins und 16 Gran Sabcarbonas ferri, welche Dosis jede Neuentbindende, so wie jede Wöchnern täglich erhält, ein ausgezeichnetes Vorbauungsmittel; gleichzeitig wird ein kohlensaures Eisenwasser zum Getränke gegeben und der regelrechte Gang aller natürlichen Functionen überwacht.

des Chinins vor einer exspectativen Methode, dennoch hervorheben und einer genauen Prüfung empfehlen zu dürfen.

Ob das von Baud angerühmte Surrogat von Chinin: das Hydroferrocyanat als Prophylacticum gegen Puerperalprocesse wirksam sei, muss den zukünftigen Erfahrungen überlassen bleiben. Bis jetzt haben die Versuche von Faye zu keinem günstigen Resultate geführt.

Opium und Morphium wird von Garlike als vorzügliches Prophylacticum der Puerperalprocesse angesehen. Wenn wir auch den grossen Dosen von Opium das Wort nicht reden können und auch keine Erfahrungen hierüber haben, so sind wir doch der Ueberzeugung, dass die geringen Dosen von Opium (1—2 Gran täglich) bei einzelnen Wöchnerinnen, die durch den Geburtsact sehr aufgeregt wurden, sehr reizbar sind, an Unruhe, Schlaflosigkeit und heftigen Gemüthsbewegungen leiden und von sehr schmerzhaften Nachwehen gefoltert werden, von entschiedenem Nutzen sind.

Bei der nicht selten gegen Opium bestehenden Idiosyncrasie wäre *Lactucarium, Ext. Cannabis indicae* zu suppliren.

Ext. Aconiti wurde von Tessier in neuerer Zeit gegen die purulente Diathese warm empfohlen, und die mit *Tinct. aconiti* von Dubois*) bei den Puerperalkranken an der Klinik zu Paris angestellten Versuche scheinen bis jetzt auch nach Grisolle's Behauptungen den Erwartungen zu entsprechen. Das Aconit wirke als antifibriles Mittel, die Krankheit bestehe daneben fort, mache aber einen entschieden günstigen Verlauf.

Gerade bei den schweren Formen des Resorptionsfiebers, der *Intermittens perniciosa* bringe es den grössten Erfolg, und es möchte nach Virchow's Ansicht nur dem Sublimat zur Seite zu setzen sein, von dem Liebig annimmt, dass er mehr chemisch im Blute einwirke und eine Zersetzung der Fermentstoffe daselbst veranlasse **).

Da das Puerperalfieber oder Pyämie durch Einimpfen von Leichengift erzeugt werden und durch Uebertragung von septischen Exsudaten, so wie durch das Zusammenwohnen mit andern an einer der verschiedenen zymotischen Krankheiten, wie Typhus, Cholera, Scharlach, Masern u. s. w. Leidenden verbreitet werden könne, so ist es die strenge Pflicht der Aerzte auf die Absonderung der gesunden Wöchnerinnen von zymotisch erkrankten Individuen, sowohl in Privatwohnungen als in Gebärhäusern genau zu sehen und niemals eine Untersuchung oder eine Operation bei einer Schwangern, Gebärenden, Wöchnerin zu gestatten, wenn kurze Zeit bevor ein hilfeleistendes Individuum mit Leichentheilen oder septischen Exsudaten zu thun hatte.

---

*) Dubois: Behandlung des Puerperalfiebers mit Tinct. Aconiti von ½ Grammes bis auf 8 Grammes (4 gr. bis 1 Drachme) steigend. Gaz. des Hopit. 66, 69, 72, 1852.

**) Unter den Präparaten von Aconit soll auch das Extr. Aconiti (gr. jj, aq. dest. libr. semis täglich) mit Erfolg gebraucht werden.

Die Reinigung der Hände mit Seifenwasser und einer Nagelbürste sollte unmittelbar vor jeder Exploration vorgenommen werden, aber eine desinficirende Schutzkraft darf dem so wenig bis jetzt zugemuthet werden, wie den Waschungen mit Chlorkalklösungen, da für beides der directe Beweis fehlet.

Unzweifelhaft wirken Chlordämpfe auf die Zerstörung von Farben und auf die Vernichtung der Impfbarkeit mancher Stoffe heftiger ein, als eine Lösung von einem mit Gyps verunreinigten Chlorkalke, die durch mehrere Stunden vor dem Gebrauche der Einwirkung der Luft und des Lichtes ausgesetzt war.

Und selbst Chlorgas braucht, wie die Experimente von Hoffmann*) uns lehren, in einem hermetisch geschlossenen Gefässe über 15 Minuten, um die Impffähigkeit einer trockenen Kuhpockenlymphe zu zerstören. Wir müssen daher aus dieser langsam zerstörenden Wirkung des reinen Chlorgases uns die Lehre entnehmen, dass wir nach Beschäftigungen mit impfbaren, krankhaften oder cadaverösen Stoffen, auch so lange keine Untersuchung der Frauen wagen dürfen, als der Chlorgeruch selbst noch an den explorirenden Händen haftet.

Das von Simpson zur Desinfection verunreinigter Hände besonders warm empfohlene *Cyanuretum lixivae*, welches allen fremdartigen Geruch und Farben unter Einwirkung des Lichtes in kürzerer Zeit als Chlor zerstöret, ist wohl ein angenehmeres aber theuereres Reinigungsmittel, und berechtigt zum Touchiren auch dann erst, wenn der Bittermandelgeruch nebst dem Cadavergeruche von den Händen verschwunden ist.

Wegen den Beziehungen der Puerperalprocesse zu den zymotischen Krankheiten, mithin auch zur *Variola vera*, dürfte es ein Wagniss sein, eine Revaccination bei Schwangern oder Wöchnerinnen vorzunehmen.

Die epidemischen Einflüsse der Puerperalprocesse kennen wir jetzt nur zum Theile, daher wir auch nur unsichere Vorsichtsmassregeln dagegen ergreifen können. Wenn die Fernhaltung der Wöchnerinnen von den zymotisch Erkrankten zu den vorzüglichsten Prophylacticis auch gehört, so darf eine vollständige Desinfection von Localitäten, in welche Wöchnerinnen gebracht werden sollen, oder in einer grossen Menge in einer Reihe von Jahren angesammelt sind, doch nicht zu gering angeschlagen werden.

Um alle in der Luft eines Zimmers schwebenden, in Zersetzung begriffene thierische Stoffe und Miasmen zu zerstören, werden chemische Agenzien und hohe warme Temperatur vorgeschlagen.

Condensirtes Chlorgas ist das bekannteste Desinfectionsmittel. Da es aber sehr nachtheilig auf die Respirationsorgane wirkt und

---

*) Hoffmann: Z. d. V. preuss. Aerzte 1855, Nr. 27, Prager Vierteljahrh. XI., 1. Bd. pag. 95.

in einem bewohnten Hause sehr lästig ist, so wurde es in überfüllten Gebärhäusern grösstentheils ausser Gebrauch gesetzt.

Für Wochenzimmer, die Jahrelang benützt wurden, schlägt Wilson zur Desinfection Königswasser vor und empfiehlt zu diesem Zwecke in ein Zimmer vor dem Beziehen in einer Ecke desselben ein Gefäss mit Chlor entwickelnder Mischung (Braunstein, Schwefelsäure, Kochsalz) und in eine andere Ecke ein anderes Gefäss mit Salpetersäure und Kupferspäne anzubringen.

Von Pitha (l. c.) werden auch die Dämpfe der Salpetersäure und des Chlores zu diesem Zwecke angewendet.

Essigdämpfe und Essigräucherungen sind ein altes, aber unverdient vernachlässigtes Reinigungsmittel der Zimmerluft.

Busch empfiehlt uns nach seinen Beobachtungen an der Berliner-Klinik als ein erprobtes Prophylacticum jedes Wochenzimmer, in welchem sich eine Puerperalfieberkranke befand, von den Wöchnerinnen ganz zu leeren, hierauf dasselbe durch 2 Tage mittelst Oefen bis auf 52—60° R. zu erwärmen und ohne die darin befindlichen Utensilien zu räumen oder zu reinigen mit Neuaufgenommenen wieder zu belegen.

Bis jetzt haben blos P. Dubois *) und Verfasser Versuche hierüber veröffentlicht, die für Busch's Erfahrungen günstig sprechen und für fernere Experimente auffordern.

Rasche Strömungen warmer Luft wie sie nur durch eine technisch präcise Ventilation erreichbar ist, gehören in den mit Wöchnerinnen belegten Zimmern zu den vorzüglichsten Schutzmitteln gegen Puerperalfieberepidemien, daher in Privatwohnungen und in Gebärhäusern dieser Umstand mit grösster Gewissenhaftigkeit beherzigt werden muss.

In jüngster Zeit wird den Einrichtungen der Krankenhäuser und ihren Einflüssen auf epidemische Krankheiten eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet und alle Mängel werden nach Möglichkeit abgestellt. Der erfahrne Nosocomialist Prof. Dietl**) hat in der Darstellung der europäischen Krankenhäuser eine Fülle von interessanten Beobachtungen enthüllt, von welchen wir viele Winke für die Prophylaxe gegen die Ausbreitung der Puerperalprocesse in Gebärhäusern entnehmen können.

Zur Milderung der epidemischen Einflüsse wird von der Lage eines Gebärhauses gefordert, dass es mit gutem und vielem Wasser versehen sei, von allen Seiten frei, von Gärten umgeben und nicht in der Nähe von

---

*) P. Dubois: Gaz. des hôp. 1853. Bull. de therap. Nov. 1853.

**) Dietl Jos. Prof.: Kritische Darstellung europäischer Krankenhäuser nach eigenen Reisebeobachtungen. Wien 1854 und in der Zeitschr. d. G. Wiener Aerzte vom Jahre 1849 bis 1854.

Krankenhäusern, Kasernen, Fabriken, Schlachthäusern, Abzugskanälen oder einer Leichenkammer sich befinde. Die Bauart sei nach dem Zellensysteme eingerichtet, wobei aus einem Corridore in die einzelnen Zimmer nur von einer Seite eingetreten werden und zwischen zwei Zimmern Zwischengänge zur Aufnahme von Theeküche, Aborte, Absonderungszimmer und einem Wohnzimmer für die dienstfreie Wärterin angebracht werden können.

Die Zimmer selbst seien zur Aufnahme Einer oder — wenn die Verhältnisse es erfordern — für eine Zahl von höchstens 10 Wöchnerinnen eingerichtet. Die Fenster seien bloss der Thüre gegenüber derart angebracht, dass die Betten an den fensterfreien Seitenwänden angebracht werden können, die Fensterbrüstung sei nieder, bei mangelhaften Ventilationsapparaten sollen die obersten Fenstertheile bequem zu öffnen sein. Der weiche Fussboden der Zimmer sei geölt (mit gekochtem Leinöl und Silberglätte) um das oft nöthige aber ungesunde und kostspieligere Scheuern der Zimmer zu umgehen.

Die Corridore seien heitz- und ventilirbar. Ist zum Unterrichte wegen einer grössern Anzahl von Candidaten ein eigenes Gebärzimmer bestimmt, so sollen die Wöchnerinnen von da entweder weggetragen oder mit ihrem Geburtsbette in ihr Wochenzimmer gerollt und das Umlegen hierauf vermieden werden.

Die Beheitzung verdient alle Aufmerksamkeit. Durch die Beheitzung mit heissem Wasser nach Perkins Systeme, wobei eiserne mit Wasser gefüllte Röhren spiralförmig durch einen eisernen Ofen gehen, im 1. Stock sich ausbreiten, hierauf ins Erdgeschoss führen und wieder im untern Theile des Ofens in die Spirale einmünden, wird unstreitbar eine andauernde gleichmässige Temperatur und die billigste Beheitzung erzielt; da aber die Anschaffungskosten hoch sind, so müssen auch die übrigen Beheitzungsweisen entsprechend umzuändern versucht werden. Die Kaminfeuerung bewirkt wohl eine gute Ventilation, erzielt aber mit vielem Materiale nie eine andauernd erforderliche Temperatur.

Die Beheitzung mit den gewöhnlichen irdenen oder gusseisernen Oefen erzeugt eine grosse Hitze in der Nähe des Ofens, während die Wöchnerinnen der entfernteren Orte frieren. Die Beheitzung mit Metallöfen, nach Meissner bei welchen die Luft am Boden des Ofens in den Zwischenraum von diesem und dem Mantel eintritt, 8 Fuss hoch ober dem Fussboden in das Zimmer mündet und durch eine Oeffnung am Fussboden die verbrauchte Zimmerluft entweichen soll, ist wohl billiger, erzeugt eine gleichmässige Vertheilung der Wärme in den entfernten Stellen des Zimmers, bewirkt aber eine zu langsame Luftströmung und erfüllet daher nicht alle Aufgaben der Ventilation in Wochenzimmern. Die Ventilation durch Oeffnen der Fenster im Winter, ist besonders schädlich, wenn Wöchnerinnen in der Nähe der Fenster liegen. Die spontane Ventilation durch Fenster, welche oberden

Thüren angebracht sind oder durch Oeffnen der Thüren, wenn sie in einen gut gelüfteten Gang münden, entspricht nur den Anforderungen in denjenigen Gebäuden, welche frei liegen und den Winden ausgesetzt sind. — Die kalte oder secundäre Ventilation, welche durch Entweichen der warmen und Ein treten der kalten Luft entsteht, ist dann am wenigsten gefährlich, wenn Dunstschlötte, die bis übers Dach hinaus münden, angebracht werden, ist aber immerhin noch kostspielig und lässt bei Winden eine zu grosse Menge kalter Luft einströmen.

Die primäre oder warme Ventilation ist nach Dietl's Dafürhalten in Krankenhäusern und daher um so mehr in Gebärhäusern die zweckmässigste und die einzige, welche in allen Jahreszeiten und bei allen Winden eine rasche Lufterneuerung bewirkt.

Sie besteht darin, dass ein Rohr von 1 Quadratfuss Weite vom Hofraume aus horizontal laufend unter dem Fussboden bis an den untern Theil eines Ofens oder in die Nähe einer Wasserheitzung geführt wird, wodurch die von Aussen eindringende, reine, kalte Luft erwärmt wird und den Zimmerraum erfüllet.

Zur Entfernung der verbrauchten Zimmerluft sind an der Decke Dunstschlötte vom Lumen eines Quadratfusses anzubringen, die in einen Rauchfang münden, welcher erwärmt werden kann.

Durch Verdünnung der Luft im Rauchfange und das dadurch behinderte Einströmen kalter Luft wirkt derselbe als ein sehr kräftiger Saugkanal (Foyer d'apelle) und die gleichmässigste, unschädlichste und rascheste Ventilation wird dadurch mit wenigen Mitteln erzielt. Da im Sommer ohnediess warme Luft durch die in der Nähe des Ofens befindliche Oeffnung eintritt, so dürfte nur bei stürmischer Witterung der Foyer d'apelle geheitzt werden, um eine Stauung der ausströmenden Luft bei Stürmen zu hindern.

Die Wöchnerinnen sollen in den ersten Tagen mit Leibschüsseln bedient werden, die numerirt, und entweder aus Porzellan, Kautschouck oder gefirnisstem Holze construirt sein sollten. Leibstühle sind überflüssig und nachtheilig. Die Aborte seien mit einem Vorzimmer versehen und verschliessbar, als Water-closets oder mit einer einfachen abschliessenden Vorrichtung eingerichtet. — In der Nähe der Aborte darf ein verschliessbares Ausgussbecken nicht fehlen. Mehrere nach Art der Water-closets eingerichtete Bidet's sind in Gebärhäusern ein Bedürfniss der Anständigkeit. Eine gute Kanalisirung mit vielem und raschströmenden Wasser ist erforderlich. Senkgruben sind höchst verwerflich, auch wenn sie in grössere mit Wasser gefüllte Behältnisse münden.

Die Wäsche sollte in Gebärhäusern in eigene Regie genommen werden, da die gegenwärtig bekannte Dampfwäscherei und eine zweckmässig angebrachte kleine Trokenkammer mit sehr geringen Arbeitskräften eine billigere und reinere Wäsche, als jeder Pächter zu liefern im Stande ist.

Die mit Puerperalfieber oder anderen zymotischen Krankheiten Behafteten, sollten in die Krankenhäuser frühzeitig genug transferirt oder in einem von den Gesunden entfernten Flügel des Hauses eine Abtheilung für die Kranken eingerichtet werden, wobei sie jedoch nicht gemeinschaftlich in ein Zimmer zusammengedrängt, sondern so viel als möglich in kleinen Zimmern abgesondert werden sollten. Das dienstthuende Personal der Puerperalfieberkranken sollte von dem der gesunden Wöchnerinnen streng geschieden sein. Ereignen sich Sterbfälle in einem Zimmer, wo mehrere Wöchnerinnen sich befinden, so sollten die Verblichenen sammt der Bettstelle entfernt werden. Wenn zur Beleuchtung das Gas nicht eingeführt werden kann, so wäre es wenigstens sehr erspriesslich, die Oelflämmchen zur Vermeidung des starken Rauchens mit einem Glascylinder zu umgeben. Ueberflüssige Besuche sind aus vielen Gründen abzuwehren. Jedes Wochenzimmer soll öfters im Jahre durch längere Zeit leer gelassen werden und um Ueberfüllungen in Gebärhäusern für immer unmöglich zu machen, sollte die in Kopenhagen ausgeführte Maassregel allgemein getroffen werden, die das Normale übersteigende Zahl der Wöchnerinnen in Privatwohnungen auf öffentliche Kosten verpflegen zu lassen. — Eine zweckmässige Badeeinrichtung darf hier wie in keiner Humanitätsanstalt fehlen. Ausser der genauen Ueberwachung des Gesundheitszustandes der aufgenommenen Schwangern, regelmässigen Wechseln und Reinigen der Wochenzimmer sollte besonders darauf gesehen werden, dass nie über die Hälfte des Locales belegt und die Bettlinnen und das Stroh in einem wohl getrockneten Zustande geliefert werden.

§. 379. Therapie der Puerperalprocesse.

Der Aetiologie und Prophylaxis der Puerperalprocesse haben wir unsere volle Aufmerksamkeit zugewendet, und auch die scheinbar geringfügigen Beziehungen zu den Puerperalprocessen erörtert, weil wir darin die wichtigsten Aufschlüsse zu finden glaubten, um eine verderbliche Ausbreitung dieser Leiden nach Möglichkeit zu beschränken. Die eigentliche Therapie eines declarirten Puerperalprocesses ist nicht minder trostlos und unverlässlich als die anderer zymotischer Processe, z. B. des Typhus, der Blattern, Cholera u. s. w. unter epidemischer Herrschaft; sie hat die Aufgabe, die Aberration der Blutmischung zu reguliren, die schädlichen Agentien daraus zu entfernen, die Heftigkeit des Fiebers zu moderiren und gänzlich aufzuheben, so wie die localen Störungen zu beheben, die Olygocythämie und die daraus entspringenden Folgezustände zu beseitigen und unschädlich zu machen.

I. Allgemeine Behandlung.

A. Antifebrile und antizymotische Methode (Chinin, Digitalis, Aconit, Sublimat, Wärmeentziehung).

B. Antiphlogistisches Verfahren (Phlebotomie, Haemospasie, Haemotasie, Hydrargyrose).

C. Antipyämische Specifica (Chlor, kohlensaures Ammoniak, Aconit).

D. Exspectative Methode (China, Mineralsäuren, Opium).

II. Behandlung der localen Symptome.

A. Bei Enmetritis (Injectionen mit lauem Wasser, Lapis infern., Sublimat, Pyrostoffen, Opium und lauwarme Bäder).

B. Bei Puerperalgeschwüren: lapis infern. und Campheräther etc.

C. Bei Metroperitonäitis:

a. Gegen Schmerz und Meteorismus: feuchtwarme Cataplasmen, Blutegel, Eisumschläge, Cataplasmes echauffants, Chloroformliniment mit Wattebedeckung, Jodtinctur, heisses Terpentinöl, Ung. cinereum, Blasenpflaster, Opium und Tabackklystiere, Auspumpen der Gase.

b. Gegen Diarrhoe: Opium, Alaun, Tanin Lapis infern. fus.

c) Gegen Erbrechen: Morphin, kohlensaure Wässer, Eispillen.

III. Behandlung der Nachkrankheiten der Puerperalprocesse.

I. Allgemeine Behandlung.

A. Antifebrile und antizymotische Methode.

Von der Blutmischung eines Puerperalprocesses wissen wir, so wie bei den andern zymotischen Krankheiten wenig Positives. Das constanteste ist noch das rasche Verschwinden der rothen Blutkörperchen (eine acute absolute Olygocythaemie), welches man von einer Gährung des Blutes ableitete.

Man war daher bis jetzt, so lange man keinen präciseren Aufschluss zu geben im Stande ist, bemüht, die Puerperalprocesse durch antifebrile und antizimotische Mittel zu heilen.

In neuerer Zeit wandte man sich häufig an die eigentlichen Febrifuga, suchte durch diese auf das Nervensystem zu wirken, während man hiebei die localen nutritiven Störungen sich selbst und der langsamen Regulirung des Stoffwechsels und der Ernährung überliess.

Man gebrauche in diesem Sinne Chinin, Digitalis, Aconit. Wir haben im Vorausgehenden auf die prophylactischen Wirkungen von Chinin und Aconit schon aufmerksam gemacht und erwarten von der Zukunft eine erfreuliche Bestätigung ihrer Wirksamkeit, in den acutesten Fällen aber können beide Präparate ihre Wirkung nicht genug rasch entfalten. Digitalis

wurde mehrmal schon anempfohlen, jedoch meistens wieder verlassen, da es den Gefässsturm nur selten erfolgreich zu beherrschen im Stande ist.

Mit $1/_{20}$ Gran arsenigsaurem Chinin hat Faye Versuche ohne besonders erfreuliche Resultate angestellt.

Da man weiss, dass ausserhalb des Organismus eine Gährung schnell durch manche Mittel, wie z. B. durch Sublimat, *nitras argenti* (Gran 1 p. d.) u. s. w. unterdrückt werden kann, so sollte man meinen, dass durch Aufnahme dieser Stoffe ins Blut ähnliche Wirkungen sollten erzielt werden können.

Pitha (l. c.) hat zwar durch äusserliche und innerliche Anwendung von Sublimat*) beim Hospitalbrande die besten Erfolge erzielt, aber beim Puerperalprocesse dürfte sich dieses wegen seinem höchst acuten Verlaufe, und weil keine grössere Menge dieses Mittels in kurzer Zwischenzeit angewendet werden darf, vielleicht nicht bestätigen. Aufmerksamere Betrachtungen wurden von einer andern Seite hierüber noch nicht veröffentlicht.

Die Heftigkeit des Fiebers suchte man durch Wärmeentziehung mittelst den hydrotherapeutischen Einwicklungen des Körpers mit leinenen oder wollenen Decken zu mildern, wodurch theils eine pathologische Wärme entzogen, die Wärmebildung moderirt wird und mithin eine Reihe secundärer Störungen und das Fieber selbst gemildert oder beseitigt werden können.

Glückliche Resultate werden nur dann erzielt, wenn dieses Verfahren im Anfange des Leidens unternommen wird.

In jüngster Zeit hat Beau in Paris von Chinin in grossen Gaben bei Puerperalprocessen gute Erfolge wieder beobachtet. Er verfuhr so, dass er, sobald sich die ersten Symptome der Krankheit zeigten, ein Brech- oder Abführmittel reichte und diesem das Chinin in Dosen von 50 Centigrammes (8 Gran) folgen liess, so dass nach Umständen 1 bis 2 Grammes (13—26 Gran) davon binnen 24 Stunden verbraucht wurden. Die Krankheit soll bei dieser Behandlung ihre Bösartigkeit verlieren.

Piedagnel lässt beim Auftreten der Symptome des Puerperalfiebers (Schmerzen, Schauer, Fieberbewegung, Hirnreiz) die Dosen des Chinins bis auf 18 Gran, (120 Centigrammes) die des Subcarbonas ferri bis auf $1/_2$ oder ganze Drachme (6 Grammes täglich) steigern und will von 91 mit Puerperalfieber behafteten Wöchnerinnen nur eine Einzige verloren haben.

---

*) Pitha's Anwendungsweise ist folgende:
R. Mercur. Sublimat. corros. gramm.
Aq. dest. simpl. unc. sex.
Spirit. vini unicam.

**) Beau: Gaz. des hopit. 79 — 1856.
S. Innerlich und auf Geschwüre.

B. Antiphlogistisches Verfahren.

1. Venaesectionen.

Die allgemeinen Blutentziehungen bewirken beim Puerperalprocesse wohl auch eine vorübergehende Abnahme der Temperatur, indem sie neben ihrer revulsivischen Wirkung eine Verminderung der respirirenden Substanz erzeugen und einen sedativen Einfluss äussern. Vom theoretischen Standpunkte aus lässt sich die Anwendung der Venäsectionen bei Puerperalprocessen nicht vertheidigen. Die secundären Veränderungen nach einer Venäsection sind folgende:

1) Vermehrung des Faserstoffes, der farblosen Blutkörperchen und der wässrigen Bestandtheile.

2) Verminderung der rothen Blutkörperchen, des Eiweisses und der festen Bestandtheile.

Das ist aber gerade eine analoge Blutmischung, wie sie in der normalen Schwangerschaft und im Puerperium vorkommt. Es kann daher nicht gerechtfertiget werden, bei einer sogenannten Hyperinose des Puerperalprocesses Blutentleerungen vorzunehmen, da dadurch nur eine grössere Dichtigkeit und Dicke der Speckhaut, und mithin eine irrige Indication einer verderblichen Therapie künstlich hervorgerufen wird, somit die Wirkungen einer Venäsection mit den Ursachen und den Indicationen ihrer Vornahme sich ganz gleichen.

Schliessen wir uns aber der Ansicht Vogel's an, dass der Faserstoffüberschuss im Blute der Schwangern und Wöchnerinnen aus den reichlich sich auflösenden rothen Blutkörperchen sich erklären lasse, und dass die Blutdissolution der Wöchnerinnen in einer ungewöhnlich raschen Auflösung der rothen Blutkörperchen (in einer absoluten Oligocythämie) bestehe, so wäre jede Venäsection während eines Puerperalprocesses für absurd zu halten.

Vom practischen Standpunkte aus kann man den allgemeinen Blutentleerungen bei Puerperalprocessen auch nichts Lobenswerthes nachsagen.

Retzius, Faye, Elsässer u. v. A. haben damit keine guten Resultate erzielt. Kiwisch fürchtet dieselben sehr bei gleichzeitig vorkommender Endometritis, und wann ist es möglich, bei einem Puerperalprocesse diese apodictisch auszuschliessen? Scanzoni verwirft alle Venäsectionen bei Metrophlebitis strengstens, bei Enmetritis theilweise, und gestattet selbe bei einer Peritonitis nur unter folgenden, äusserst beschränkenden Bedingungen: «Wenn die Kranke sonst gesund und kräftig, nicht blutleer ist,

wenn die Affection mit grosser Heftigkeit und Schmerzhaftigkeit auftritt; der Radialpuls dabei nicht klein und fadenförmig, sondern voll und mässig frequent ist; wenn endlich der Genius epidemicus und der ganze Krankheitsverlauf im speciellen Falle keine Furcht einflösst, dass durch die etwas reichlicheren Blutentleerungen ein rascher Verfall der Kräfte, eine beinahe stets tödtlich endende Dissolution des Blutes herbeigeführt werden wird.«

Beherziget man diese aus einer vorurtheilsfreien, reichlichen Beobachtung hervorgegangenen Warnungen gewissenhaft, so wird der Zeitpunkt einer gerechtfertigten Venäsection bei einer Peritonäitis puerperalis gewiss nur selten eintreten.

Eigene Erfahrungen können wir über die Wirksamkeit der Venäsectionen in Puerperalprocessen nicht anführen, indem wir von den nach 20,000 Geburtsfällen in der 1. Gebärklinik zu Wien an Puerperalprocessen Erkrankten während eines Lustrums keine Venäsection ausführen sahen, und nur eine Sterblichkeit von 2.3% im Durchschnitte auszuweisen hatten.

Die nicht seltenen Genesungen von Puerperalprocessen, die da stattfanden, bestätigten, dass Venäsectionen bei Peritonäitis puerperalis nicht nothwendig seien. — Darüber, dass Venäsectionen nach geschehener peritonäaler Exsudation höchst verwerflich seien, herrscht gegenwärtig, eine ungetheilte Stimme.

Treten bei dem aus der Vene entleerten Blute nicht die Erscheinungen einer sogenannten Hyperinose, sondern die einer Septicämie auf, wobei das ausgeflossene Blut nicht oder nur unvollkommen zu einer schmierigen, theerähnlichen Masse gerinnt, eine schmutzig dunkelbraune Farbe annimmt, beim Zutritte der Luft sich nicht mehr röthet, Ammoniak und Schwefelwasserstoff entwickelt, sein Serum blutig gefärbt, seine rothen Blutkörperchen grösstentheils aufgelöst sind und dasselbe rasch fault, so wird es wohl leicht begreiflich, dass eine Venäsection unter solchen Verhältnissen zur Steigerung der Lebensgefahr direct beitrage.

Die Venäsectionen bleiben bei Puerperalprocessen ferner auch noch oft bedenklich, da die damit einhergehenden sogenannten typhösen Erscheinungen nicht selten mit einer örtlichen Anämie des Gehirnes (einer Ischämie desselben) zusammenhängen.

Die wesentlichen Resultate der Venäsectionen concentriren sich daher in der dadurch zu erzielenden, vorübergehenden Revulsion die aber gegenwärtig mit Vermeidung der Gefahren der Blutentleerungen durch Hämospasie (mit Junod's *Ventouse monstre* oder mit trockenen Schröpfköpfen), so wie auch durch die Hämotase (durch das Binden der Glieder) auf die beste Weise vollzogen werden kann, da nach dieser Methode 30 Unzen Blut über das Normale, einen Schenkel

nach Vogel's Berechnung erfüllen können, wodurch eine äquivalente Revulsion und Derivation, wie bei einer grossen Venäsection erzielt wird.

2. Mercurialien.

Von den Mercurialien wurde seit langer Zeit bei Puerperalprocessen ein ausgedehnter Gebrauch gemacht. Ritgen behauptet, dass er beim Puerperalfieber seit Jahren mit Calomel (15 Gran Früh und Abends und in der Zwischenzeit 3 Gran alle Stunden) gute Resultate erzielte und Diarrhoe damit durch einige Tage unterhielt. Ungeachtet Faye die forcirte Mercurialbehandlung bei einer acuten Blutkrankheit besonders dann fürchtet, wenn die erste Zeit vorüber ist, so versuchte er es doch in schwächeren Dosen, in der Meinung, dass sich Calomel in Sublimat verwandle, absorbirt werde, und dass der Ueberrest durch seine abführende Wirkung einen Exsudationsprocess von andern Organen ableiten würde, und stellte diese Versuche um so beruhigter an, weil die Erfahrung die Wirkung der Laxansdosen des Calomels in andern Krankheiten z. B. im Beginne des Typhus bereits kennen gelernt hatte.

In Chinin und Opium glaubte Faye dann eine Unterstützung gegen die mit Calomel zu profus angeregten Diarrhoen zu besitzen, da er dem ersteren einen besondern Einfluss zur Aufrechthaltung der Vitalität durch seine Wirkung auf das Nervensystem und dem zweiten wegen seiner Einwirkung auf die capilläre Gefässthätigkeit zuschreibt, wodurch der locale Eliminationsprocess beschränkt werde. Faye gab 1 Scrupel Calomel, und wiederholte diese Dosis 1—2 Mal täglich, auch wurde zugleich, um nach unten zu wirken und eine etwaige Irritation der Darmschleimhaut zu verhindern, alle 3—4 Stunden das Ricinusöl esslöffelweise gereicht. Diese Behandlung wurde gleich nach dem Eintritt des Fiebers, welches zuweilen schon 4—8 Stunden nach der Entbindung eintrat, angefangen. Faye ging nicht ohne Furcht daran, so frühzeitig Laxanzen anzuwenden, indem dieses auch gegen das gewöhnliche Verfahren streitet, nämlich nicht eher für Abführung zu sorgen, als nach Verlauf von einigen Tagen. Die traurigen Erfahrungen vom Jahre 1850 hatten aber in Stockholm ergeben, dass während des Fortschreitens des Fiebers und der localen Affection oft keine Abführung, selbst nicht durch starke Mittel bewirkt werden konnte und eine grosse Sterblichkeit dabei herrschte. Zengerle empfahl Calomel (Gr. 2.) mit Jalappa) (Gr. 8), Garlike Calomel mit *Ol. Ricini* oder *Ol Ricini* mit *Ol. Terebinth.*

Da jedoch diese Vorschläge durch genaue statistische Daten nicht erhärtet wurden, so fordern sie nicht im Geringsten zur Nachahmung auf.

Den äusserlichen Gebrauch des Mercur's rieth man wohl nicht bei einer Enmetritis oder bei einer acuten peritonäalen Exsudation, sondern bei der sogenannten Metrophlebitis an.

Retzius gebrauchte Quecksilbereinreibungen, die oft einen Erfolg hatten und wendete dabei mit Nutzen eine Salbe aus einer Unze *Ung. hydrargyri* und eine Drachme *Jodet. Kali.* an. Während des Sommers lieferten diese Mittel nur zweideutige Resultate, und zu Anfang des Herbstes schien weder durch Quecksilbereinreibungen, noch durch den innerlichen Gebrauch des Mercurs irgend Etwas gewonnen zu werden.. Um eine schnelle Mercurialeinwirkung herbeizuführen, wandte Retzius auch Zinnoberräucherungen an, indem die Erfahrung zeigte, dass im Herbste die Aufnahme des Mercurs durch Einreibungen sehr langsam geschah, so dass Pyämie sich während dieser Zeit ungestört entwickeln konnte. Auch durch diese Räucherungen wurde der Zweck nicht erreicht. Schon im Anfange Octobers entstand keine Affection des Mundes mehr, selbst wenn grosse Quantitäten Mercur gebraucht worden waren, auch schien es, als wenn eine Mercurialcachexie nach dieser nicht mehr bei dem Zustande der Blutmischung, welcher alsdann eintrat, stattfinden konnte. Kiwisch hält dafür, so schnell als möglich bei Metrophlebitis eine Mercurialcachexie hervorzurufen, weil dadurch nach seiner Erfahrung bisweilen ein wohlthätiger Einfluss auf das Blutleiden der Puerperalkranken ausgeübt wurde. Gewöhnlich gelingt es, nur durch grosse Gaben des Mercurs eine etwas bedeutendere Mundaffection hervorzurufen, doch pflege bei ihrem Eintritte in der Mehrzahl der Fälle die Lebensgefahr vorüber zu sein, und wenn dieses auch nicht für alle Fälle gelte, so beobachtete derselbe doch dort wo neuerlich Verschlimmerung erfolgte, immer eine gleichzeitige Abnahme der Mercurialaffection, woraus hervorgeht, dass sich die beiden erwähnten Cachexien wechselseitig einzuschränken scheinen. Die von ihm angewandte Dosis bestand in 2 Gran Calomel 2 stündlich, die mit Opium in Verbindung gebracht wurde, sobald Diarrhoe eintrat.

Scanzoni tritt als Wiedersacher gegen die Vertheidiger des Mercurs bei der Behandlung der Puerperalprocesse auf, und sucht eine Stütze für seine Behauptungen in der folgenden theoretischen Beweisführung: «Fassen wir die so sehr gerühmte Anwendung der Mercurialpräparate in der sogenannten Methrophlebitis ins Auge, so lässt sich dieselbe nur durch die Erfahrung rechtfertigen, dass die nachweisbare Einwirkung der Quecksilberpräparate auf das Blut in einer Verminderung des Albumens, des Faserstoffes und der Blutkörperchen besteht, während die wässrigen Bestandtheile zunehmen und hiemit die Gerinnungsfähigkeit und Viscosität des Blutes vermindert wird. Es wäre somit das Quecksilber ein ganz geeignetes Mittel, um allenfalls dem Zustandekommen der Gerinnungen innerhalb der Uteruswände vorzubeugen; da jedoch diese gegen die früher herrschende Ansicht das Primäre der Krankheit darstellen, diese letztere nicht früher vorhanden ist, als bis sich die Gerinnungen gebildet haben, und daher auch keine Therapie erfordert: so frägt es sich, ob das Queck-

silber und insbesondere das so sehr gerühmte Calomel auch noch nach der Bildung jener Gerinnsel mit Vortheil angewendet werden kann und hier müssen wir absolut mit Nein antworten; denn eben die durch dasselbe anerkannter Weise erfolgende Verflüssigung und Resorption aller, sowohl normaler als anomaler Gewebe begünstigt auch die rasche und in grossen Mengen stattfindende Aufnahme der in den Venen enthaltenen Eiter- und Jauchetheile und die Folge hiervon ist, dass man, so wie nach reichlichen Blutentleerungen auch nach der energischen Anwendung der Quecksilberpräparate sehr häufig die Erscheinungen der putriden Blutinfection auffallend bald hervortreten sieht. Wenn man sich auf den günstigen Ausgang jener Fälle beruft, wo mit dem Erscheinen der sogenannten Mercurialcachexie die heftigsten puerperalen Entzündungen oft eine günstige Wendung erfuhren; so wollen wir dieses auch von uns wiederholt beobachtete Factum keineswegs in Abrede stellen, müssen aber auch bemerken, dass dieses nur dann der Fall sein wird, wenn man es mit einer sogenannten reinen, mit hyperinotischen Blutkrasis einherschreitenden Puerperalentzündung zu thun hat, nie aber dann, wenn, wie es bei der Metrophlebitis beinahe nie vermisst wird, alle Symptome für die grosse Neigung der Exsudate zur eitrigen oder jauchigen Schmelzung sprechen, dass mithin Metrophlebitis vielmehr eine Gegenanzeige gegen den Gebrauch des Mercurs sei.«

Aus eigener Erfahrung dürfen wir über den Werth oder Unwerth der Mercurialbehandlung der Puerperalprocesse kein Urtheil schöpfen, weil wir eine Anwendung derselben nur sehr selten in vereinzelten Fällen beobachteten.

C. Antipyämische Specifica.

Nebst den antifebrilen und antizymotischen Heilmitteln wandte man sich auch zu dem antiseptischen, antipyämischen Verfahren.

Die gegen Pyämie im Allgemeinen empfohlenen Specifica haben sich bis jetzt noch nicht behauptet:

Vom Chlor *(Aq. oxymuriatica, Liq. Chlori)* glaubt Vogel, dass es innerlich desshalb selten viel nütze, weil es in kleinen Gaben nur angewandt werden könne, und längst in Salzsäure umgewandelt sei, ehe es ins Blut gelangen und dort eine antiseptische Wirkung entfalten könne.

Das *Ammonium carbonicum (Eau de Luce)* wirke vielleicht der Inopexie entgegen, sei aber in grössern Dosen gefährlich.

Beide Specifica wurden bei Puerperalprocessen noch nicht erprobt, und lassen in theoretischer Hinsicht wenig oder gar nichts erwarten.

Ueber eine specifische antipyämische Wirkung der Aconittinctur in Puerperalprocessen darf erst die Zukunft aburtheilen.

D. Exspectative Methode.

Bei Ermangelung eines Specificums gegen eine septische Infection des Blutes, hat man bei den Puerperalprocessen besonders dem Nervensysteme die meiste Aufmerksamkeit gewidmet und bei asthenischen Zuständen China mit Mineralsäuren, Haller'schem Sauer seit langer Zeit angewendet. Es ist dieses dasjenige Verfahren, welches bei der exspectativen Methode auch gegenwärtig noch eingehalten wird, leistet wohl Einiges, wirkt nicht schädlich, wie so manche der im Vorhergehenden erörterten Methoden, kann aber für ein zuverlässliches Mittel nicht betrachtet werden.

In diesem Sinne wird auch Opium und *Morphium aceticum Pulv. Doweri, Lactucarium, Ext. Hyoscyami* gebraucht, wodurch Ruhe und Schlaf erzielet, die Reizbarkeit und Aufregung der Kranken gemildert und die Kräfte noch am meisten erhalten werden. Diese Präparate, die wohl nur symptomatisch angewandt werden, verdienen gegenwärtig noch ungleich mehr Vertrauen, als directe heroische Eingriffe.

II. Behandlung der localen Symptome.

Nachdem man die Behandlung der allgemeinen Erscheinungen des Puerperalprocesses in einer vielfachen Weise aufgefasst hat, so ist es wichtig, die der Localerscheinungen näher zu erörtern.

Der innern Fläche des Uterus ist die grösste Aufmerksamkeit zuzuwenden, sie mag entweder als die Quelle oder als ein Eliminationsherd (als ein *Locus minoris resistentiae)* betrachtet werden. Wenn auch nicht bestätigt werden kann, dass die Puerperalprocesse stets von der Innenfläche des Uterus beginnen, so ist doch nicht zu läugnen, wenn eine Enmetritis auch als eine Eliminationserscheinung des Puerperalprocesses betrachtet wird, dass eine Ansammlung zersetzter Jauche in der Uterushöhle einen Infectionsherd für jede eintretende neue Blutwelle abgeben könne, daher eine sorgfältige Ueberwachung der innern Vaginal- und Uterinalflächen bei jedem Puerperalprocesse dringlich nothwendig erscheint.

A. Behandlung der **Enmetritis.**

Bei manifester Enmetritis ist die Entfernung der Noxe, wenn es möglich ist, die erste Aufgabe. Dieses wird durch chemische Mittel, durch eine Neutralisation mancher katalytischer (miasmatisch-contagiöser) Substanzen und durch Zersetzung der reizenden Stoffe eingeleitet.

Retzius versuchte Anfangs Einspritzungen einer starken Solution von Sublimat oder von *Lapis infernalis* in die Uterushöhle, theils brachte er *Lapis infernalis* in Stücken in dieselbe ein, um die innere Fläche des Uterus zu cauterisiren.

Zweimal gelang das Verfahren, aber einige Male blieb die erwünschte Wirkung aus und die Eiterbildung und die Blutinfection nahmen ihren ungestörten Gang.

Um im ferneren Verlaufe dieses Leidens den durch die Einwirkung des Contagiums hervorgerufenen Entzündungsprocess im Uterus zu brechen und denselben in die Grenzen der exsudativen Entzündung zurückzuweisen, wurden die genannten Mittel dann in schwächerer Auflösung von demselben gebraucht.

Die Reinigung der Innenfläche des Uterus ist besonders dann nothwendig, wenn die Secretionen sich vermindern, oder eine dünne, wässerige, zur Zersetzung hinneigende Beschaffenheit annehmen. Es ist dann nützlich leicht aromatische reizende Flüssigkeiten (*Inf. Chamomillae, Arnicae* mit oder ohne Zusatz von *Tinct. Myrrhae* oder Campher) zu injiciren.

Ist eine septische Substanz im Uterus aber vorhanden, gleichviel ob sie an Ort und Stelle durch Putrescenz entstanden, oder direct von Aussen eingebracht worden ist, so soll dieselbe durch chemische Mittel zersetzt und neutralisirt werden, wozu unter den Adstringentien, Alaun, Chinadecoctinjectionen mehrfach mit Erfolg angewandt werden.

Um aber der fauligen Umwandlung aufs kräftigste entgegenzutreten, so ist in Zukunft auf Injectionen von Pyrostoffen die Aufmerksamkeit zu lenken, wozu sich das Bitumen Fagi oder das Pyrothonid, welches nach Bretonneau *) schon bei einer Anwendung von 4—5 Gran auf 1 Unze Wasser, die Pseudomembranen bei einer *Angina maligna* sicher und schnell auflöst, besser eignen dürften, als das von Eisenmenger **) und Andern empfohlenem Kohlenpulver.

Bei grosser Schmerzerregung einer *Endometris septica* wurden Opiuminjectionen (in grösseren Dosen von 10—12 Gran *Opii puri*) von mehreren Seiten angewandt ohne Narcotisationssymptome zu erzeugen.

Wir glauben aber davon nur dann eine Wirkung erwarten zu dürfen, wenn die wunden Stellen des Uterus und der Vagina früher mit anderen Stoffen gereinigt wurden.

Wenn Scanzoni bei Enmetritis auf täglich 3mal wiederholte Injectionen von lauwarmen Wasser in die Uterushöhle ein besonderes Gewicht legt und die Einspritzungen von kaltem Wasser wegen der da-

---

*) Zaborsky: Ueber Hospitalbrand. Agram 1850.
**) Eisenmenger: Deutsche Klinik 27. 1850.

durch anzuregenden sehr schmerzhaften Uteruscontraction verwirft, so können wir ihm nach unseren Beobachtungen nur eifrigst beistimmen.

Durch allgemeine lauwarme Bäder, welche wohl meistens einige Erleichterung gewähren, lassen sich die Injectionen von lauen Flüssigkeiten in die Uterushöhle nicht ersetzen, da sie täglich nicht mehrmals genommen werden dürfen.

B. In der Behandlung der **Puerperalgeschwüre** sahen wir in der frühzeitigen, energischen Cauterisation mit *Lapis infernalis* in Substanz, in dem Einlegen von Baumwoll-Charpie, die in Campherlösungen (1 Drachme Campher in 1 Unze Alkohol, Aether sulph. oder Chloroform) bei gangränösen Zerstörungen noch die raschesten guten Erfolge.

Unter Anwendung von aromatischen Ueberschlägen oder von *Mucilag. camphor.* breiteten sich die Geschwüre der Vagina und der äussern Genitalien meistens aus, oder heilten doch nur sehr langsam binnen einigen Wochen.

Die in Anwendung gezogenen Salben wie *Ung. digestivum* oder *basilic.* (oder eines von Retzins gebrauchten Unguentes von gleichen Theilen China und Kohlenpulver mit *Bals. peruv.* verrieben) dienen bei Puerperalgeschwüren als Nachbehandlung zur Erzielung einer gutartigen Eiterung.

C. Da eine **Metroperitonäitis** nur eines der vielen Symptome des Puerperalprocesses ist, so können wir dieses Leiden auch nur symptomatisch behandeln. Die lästigsten Erscheinungen sind hiebei meistens ein heftiger Schmerz in der Uterinalgegend, Meteorismus, profuse Diarrhoe, Erbrechen und eine reichliche Menge eines — verschiedene Störungen bedingenden Exsudates in das Peritonäalcavum.

a) Die geringen Grade des Uteroperitonäalschmerzes werden nicht selten Anfangs durch feuchtwarme Ueberschläge oder durch warme Bäder gelindert. — Kiwisch verwendet leichte Compressen, die in warmes Oel getaucht werden.

Die höhern Grade desselben bekämpfte man bisher häufig durch örtliche Blutentleerungen (durch Blutegelapplication an den Schamlippen oder Inguinalgegenden) in der Absicht, um das Blut aus den Gefässen des Peritonäums theilweise abzulenken, den Seitendruck dieser Gefässe zu vermindern, damit die erweiterten Gefässe auf ein kleineres Volumen zurückkehren können. Man erzielt damit als einem vorbereitenden Antiphlogisticum eine nur vorübergehende anästhetische Wirkung, ohne den Verlauf des acuten Puerperalprocesses dadurch zu reguliren.

Bei den höchsten Graden des Uteroperitonäalschmerzen werden von vielen Seiten oft erneuerte Eisüberschläge auf den Unterleib angerathen, von den Kranken aber nur mit vielen Sträuben zugegeben.

Einen etwas besseren Erfolg sahen wir von den sogenannten *Cataplasmes echauffants*, wobei leinerne oder wollene Streifen in kaltes Wasser von ungefähr 15° R. eingetaucht, gut ausgerungen, über den Unterleib in mehrfachen Schichten gelegt werden und da so lange verweilen, bis sie ganz eingetrocknet sind. Man bewirkt dadurch eine Wärmeentziehung nicht bloss auf der Hautoberfläche selbst, sondern man wirkt auch auf die tiefer gelegenen Theile ein, indem die erregende Einwirkung der Kälte von den Hautnerven aus Reflexbewegungen anregt, so kann man sich dieses Mittels auch für die Entzündungen tiefer gelegener Partien bedienen, und wirkt dadurch zugleich durch Excitation auf die Darmmuskeln, die sonst nur zu leicht in paretische Zustände gerathen und dadurch die Lebensgefahr bedeutend erhöhen, einem Meteorismus auf die passendste Weise entgegen.

Das mit den wenigsten Unannehmlichkeiten verbundene Verfahren gegen den heftigsten Peritonäalschmerz ist das Bestreichen des Unterleibes mit einem Chloroformliniment und Bedecken desselben mit Watte, welches Verfahren wir nach einigen überraschenden Erfolgen einer aufmerksamen weitern Prüfung empfehlen.

Die feuchtwarmen Breiüberschläge war man in neuester Zeit bemüht dadurch zu ersetzen, dass man einen luftdichten Ueberzug der Bauchhaut künstlich erzeugte, um darunter eine Anhäufung von warmer Hautabsonderung, eine Art von thierischem Bade zu erzielen, um die Gewebe zu relaxiren, ihre Ausathmungsfähigkeit zu steigern, die Spannung zu mildern und so einerseits die Schmerzhaftigkeit des Theiles zu vermindern, andererseits die Rückbildung des Processes zu erleichtern.

In England wendet man zu diesem Zwecke statt der gewöhnlichen Cataplasmen das sogenannte Spongiopiline an, welches aus einer Mischung von Kautschuk und Flanell besteht. Es wird vor dem Gebrauche in heisses Wasser getaucht und gut ausgerungen. Es soll leicht sein, die Wärme länger halten, nicht übelriechen und die Haut weniger reizen.

Latour bildet mit Collodium einen Ueberzug über die Bauchdecken zu diesem Behufe. Da die puerperale Peritonäitis ein secundärer Process ist, so dürfte der dadurch zu stiftende Nutzen nur vorübergehend sein. Retzius hält es aber für wahrscheinlich, dass das Collodium durch die während der Verdampfung des Aethers entwickelte Kälte wirke. Fausset*) rühmt bei puerperaler Peritonäitis (in einer ähnlichen Absicht) gleich im Anfange die wiederholten Einreibungen der Haut des Unterleibes mit Jodtinctur bis dieselbe eine rothbraune Farbe annimmt.

---

*) Doubl. Journ. 1850.

Durch indirecte Gegenreize (durch eine antagonistische Ausgleigleichung) suchte man auch der Peritonäitis Herr zu werden.

Die Engländer gebrauchen zu diesem Zwecke, warme Terpentinüberschläge. Man taucht ein Stück Flanell in heisses Wasser, ringt es gut aus und legt es auf den Unterleib, der früher mit Terebinthina betropft wird. Der Flanell bleibt 15 Minuten lang liegen, worauf die heftigsten Schmerzen an der Hautoberfläche entstehen.

Auch die Einreibungen von *Ung. cinereum* auf die Bauchdecke erklärt man in neuerer Zeit auf diese Weise, da es bei stärkerer Application Hautentzündung hervorruft und seine Wirkung nicht in dem metallischen Quecksilber, sondern in einem Zerrsetzungsproducte desselben, vielleicht im neugebildeten Sublimate (v. Baerensprung, Mialhe) bestehen soll.

Unter den äussern Mitteln wollen Kiwisch und Andere von den Blasenpflastern, die über den ganzen Leib gelegt und lange offen erhalten wurden, die meiste Linderung des Schmerzes und des Meteorismus beobachtet haben. Dagegen bemerkt aber Retzius (l. c.), dass in den Fällen, in welcher die Peritonaeitis scheinbar zurückgedrängt wurde, bei der Obduction dennoch Abscesse in den Ovarien, Eiter in den Venen und in den Brustorganen sich vorfanden.

b) Den heftigsten Meteorismus suchte man mit Drasticis, wie *Ol. Crotonis. Ol. Euphorb., Ol. Ricini* mit gleichen Theilen *Ol. aeth. Terebinth.* zu mässigen, und wandte diese Mittel innerlich und in Clysma meistens ohne Erfolg an. — Wir sahen aber vom Opium (täglich 3—4 Gran) ohne vorausgegangene Antiphlogose hierin ungleich bessere Resultate, wie Retzius, Faye u. A. auch dieselbe Beobachtung machten.

Tabakklystire wurden bei heftigem Meteorismus von Kiwisch gerühmt und von Scanzoni erfolglos befunden *).

Das Auspumpen der Darmgase mittelst eines 2—3 Fuss langen, elastischen Darmrohres wird von Scanzoni u. A. der Art geschildert, als ob der Meteorismus dadurch gehoben werden könnte.

Die hierüber gemachten Beobachtungen zeigen uns, dass das 3—5 Linien weite Rohr meistens mit flüssigen Fäcalstoffen verstopft wird und nur geringe Gasentleerungen mit einer gut construirten Pumpe erzielt werden können.

---

*) Welti's: Mittheilungen (in der Bernb. und L's. Zeitschrift III. 3, 1850), nach welchen auf den täglichen Gebrauch von Kali oxalicum (ein halber oder ganzer Scrupel mit ½ Pfund Wasser) die heftigsten Schmerzen und der Brechreiz bei Puerperalmetritis aufhören, und nur 4% von Puerperalkranken sterben sollen, können nach unsern Erfahrungen nicht bestätiget werden.

Jedenfalls ist aber von dem Auspumpen der Darmgase mehr zu erwarten, als von der Punction der Gedärme mit einem dünnen Explorativtroikar, welche wir nie anwenden sahen, aber auch a priori uns dagegen aussprechen.

c) Profuse Diarrhöen sind die gewöhnlichsten Begleiter der lethal verlaufenden Fälle, daher diese mit aller Sorgfalt vermieden werden müssen. Opium innerlich oder im Clysma angewandt hat meistens eine sehr gute, aber vorübergehende Wirkung. Anhaltender wirken Alaun Lapis infernalis fusus oder Tanin, welch letztere zu 3—6 Gran auf eine Unce *Mixt. gummosa* täglich öfters in Klystiren längere Zeit fortgesetzt werden müssen, da nach Aussetzung dieser Mittel die Diarrhöe gleich wiederkehrt.

Ipecacuanha zeigt sich in *refr. et plena dosi* meistens ganz unwirksam. Bei Meteorismus und eintretendem Lungenödem ist zur Vermeidung einer Erstickungsgefahr auch mit enormen Dosen von Ipecacuanha kein Erbrechen zu erzielen, was aber ohne ein Brechmittel durch zufällige Contraction der Bauchmuskeln oft leicht geschieht.

d) Gegen das Erbrechen lauchgrüner Massen schaffen Opium, Brausepulver, Eispillen, Pot. Riveri kaum eine vorübergehende Linderung.

Da das peritonäale Exsudat nur eines der vielen Symptome des Puerperalprocesses ist, so lässt sich von der Entleerung desselben durch die *Parecentesis abdominis* gar nichts Günstiges erwarten. Bildet es aber einen den Durchbruch drohenden Abscess, so ist dieser frühzeitig zu eröffnen.

III. Behandlung der Nachkrankheiten.

Beim Auftreten zahlreicher pyämischer Herde an der Haut und manchen zugänglichen Organen wirkt die Kälte schmerzlindernd. Bei marantischer Thrombose wirkt die örtliche Anwendung der Kälte auch schmerzlindernd, durch eine bequeme Lage und gleichmässige warme Temperatur wird aber die Circulation leichter wieder hergestellt, daher nach Umständen die Wahl zu treffen ist. In den Fällen von Collapsus unterstützen Fleischbrühe mit Eier, Wein und China, Eisenmittel zum Theile die Kräfte, von den Reizmitteln wie Campher, Moschus, Aether, *Calamus*, *Angelica* etc. darf aber auch hier kein zu ausgedehnter Gebrauch gemacht werden.

Bei maniakischen Delirien wirken kalte Begiessungen und Eisumschläge noch am zweckmässigsten, aber nur vorübergehend.

Bei *Erysipelas migrans* und *Erythema diffusum, Miliarien* gewähren Waschungen und Umschläge von kaltem Wasser die meiste Erleichterung.

Während der Genesung einer sogenannten *Phlegmasia alba dolens* wurde ein Compressivverband niemals für nothwendig befunden.

§. 380. Behandlung der *Mania puerperalis*.

Bei der Behandlung der *Vesania puerperalis* (Manie und Melancholie), welche nicht mit einem Puerperalprocesse complicirt sind, ist besonders darauf Rücksicht zu nehmen, dass diese Leiden, wenn auch nicht immer in ein Paar Tagen, doch fast stets binnen 1 oder 2 Monaten mit Genesung enden. Es darf von allgemeinen Blutentziehungen nie ein Gebrauch gemacht werden, da mit lauen Bädern bessere Resultate wie Ideler*) u. A. beobachteten, erzielt werden.

Eine wahnsinnige Wöchnerinn soll unter strenge und stete Aufsicht gestellt werden, es ist mit Aufmerksamkeit der Verlauf der regelmässigen Wochenbettfunctionen abzuwarten und ein directes psychiatrisches Verfahren gegen das Gemüthsleiden erst nach der 6. Woche des Puerperiums einzuleiten. Bei bemerkbarem, intermittirendem Typus wird Chinin in Anwendung gezogen. Die Narcotica wirken hierin nur theilweise, sind aber nicht ganz zu verlassen.

Die ins Stocken gerathenen Secretionen der Lochien und der Lactation bei Geisteszerrüttung wieder herzustellen, wird nicht nur von den Gynäkologen der neuern Zeit, sondern auch von den Irrenärzten für völlig unstatthaft gehalten, da die Unterdrückung dieser Secretionen fast immer als ein Symptom eines tiefer liegenden Grundleidens betrachtet werden muss.

Bei *Melancholia puerperalis* ist auch kein besonderes Verfahren einzuleiten, da die Zeit hierbei meistens lindernd wirkt.

Anmerkung. Die ausser den Puerperalprocessen vorkommenden Krankheiten der Wöchnerinnen, wie Versionen, Vorfälle, Metrorrhagien, Galactostasis, Mastitis, Galactorrhoe, Agalactie, fehlerhafte Qualität der Milch, Krampf und Lähmung der Harnblase u. s. w. wurden in den einschlägigen Capiteln theils schon ausführlich besprochen, theils gehören sie in das Gebiet der Gynäkologie oder sind in ihrer Pathogenesis und Therapie aus den allgemeinen chirurgischen und medizinischen Grundzügen bekannt, daher wir hier eine detaillirte wiederholte Besprechung dieser Zustände vermieden haben.

Anhang: **Paediatrik.**

Die wichtigsten Krankheiten kleiner Kinder, welche mit ihrem Fruchtleben oder dem Geburtsverlaufe in einem unmittelbaren Nexus stehen,

*) Ideler: Ueber Vesania puerperalis. Ann. der Char. zu Berlin II. 1852.

haben wir in den vorausgehenden Capiteln umständlich erörtert. Jene Krankheiten der Säuglinge aber, welche während ihrem selbstständigen Luftleben sich erst entwickeln, gehören nicht mehr dem Gebiete der Geburtshülfe im weitern Sinne, d. h. den Fortpflanzungsfunctionen des Weibes an, daher sie auch in unseren vorliegenden Abhandlungen nicht aufgenommen werden konnten, und desshalb auf die neuesten pädiatrischen Werke von Bednař*), Bouchut**), Barthez, Rilliet***), Hennig****) und Andern zum weitern Nachlesen verwiesen wird.

---

*) Bednař A.: Die Krankheiten der Neugebornen und Säuglinge, Wien 1850, und Lehrbuch d. Kinderkrankheiten Wien 1856.

**) Bouchut: Traité pratique des maladies des nouveaux-nès. Paris 1852.

***) Barthez und Rilliet: Handbuch der Kinderkrankheiten. Uebersetzt aus dem Französischen von Hagen. Leipzig 1854—1856.

****) Hennig C,: Lehrbuch der Krankheiten des Kindes. Leipzig 1854.

Alphabetisches Sach-Register.

A.

B.

D.

E.

F.

G.

Q.

R.

Autoren-Register.

C.

J.

K.

N.

O.

Gedruckt bei Josef Stöckholzer von Hirschfeld in Wien.









